

ANALISIS PEMELIHARAAN MESIN PRODUKSI PADA PT. P&P
BANGKINANG DI DESA SIMALINYANG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mengikuti Ujian Oral Comprehensive
Sarjana Lengkap Pada Fakultas Ekonomi Dan Ilmu Sosial
Universitas Islam Negeri Sulthan Syarif Kasim Riau



Oleh :

ASNELLY MARYULINA

NIM : 10571000458

JURUSAN MANAJEMEN FAKULTAS EKONOMI DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2010

ABSTRAK

Oleh :

Asnelly Maryulina

Analisis Maintenance Mesin Produksi

Pada PT. P&P di Desa Simalinyang

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2009 di PT.P&P Bangkinang di Desa Simalinyang kabupaten Kampar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemeliharaan apa yang dilakukan oleh perusahaan PT. P & P Bangkinang di Simalinyang, dan jenis pemeliharaan mana yang yang digunakan oleh perusahaan. Metode yang dipergunakan adalah metode observasi dan alat pengumpul data berupa data skunder dan wawancara. Analisis data berupa data deskriptif yakni membahas permasalahan dan menggunakan teori yang relevan dan selanjutnya diambil kesimpulan. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa jenis pemeliharaan mesin yang digunakan oleh PT. P& P Bangkinang di Desa Simalinyang adalah pemeliharaan Preventif yaitu pemeliharaan yang dilakukan sebelum terjadi kerusakan, meskipun anggaran biaya pemeliharaan preventif lebih mahal jika dibandingkan jenis pemeliharaan Corrective, selisih anggaran biaya pemeliharaan Preventif dengan pemeliharaan Corrective adalah Rp.21.900.000,- yang mana anggaran pemeliharaan Preventif adalah Rp.45.900.000,- dan anggaran pemeliharaan Corrective adalah Rp.24.000.000,-. Jenis pemeliharaan preventif ini digunakan oleh perusahaan karena untuk mendapatkan bahan-bahan multi clean lebih mudah.

Kata kunci: *Pemeliharaan yang digunakan oleh PT. P & P Bangkinang di desa Simalinyang adalah pemeliharaan Preventif*

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1.....	
Latar Belakang	1
1.2.....	
Perumusan Masalah	6
1.3.....	
Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.4.....	
Sistematika Penulisan	7

BAB II TELAAH PUSTAKA

II.1 Pengertian dan Arti Pentingnya Pemeliharaan	9
II.2 Tujuan dan Kegiatan Pemeliharaan	11
II.3 Jenis-Jenis Mesin.....	13
II.4 Jenis-Jenis Pemeliharaan	14
II.5 Perencanaan Pemeliharaan	16
II.6 Syarat-Syarat Pemeliharaan (Maintenance) yang diperlukan agar Pekerjaan Bagian Pemeliharaan Dapat Efisien	18
II.7 Tugas-Tugas dan Kegiatan Pemeliharaan	19
II.8 Usaha-Usaha Untuk Menjamin Kegiatan Pemeliharaan	23
II.9 Biaya.....	23
II.10 Keuntungan Pemeliharaan	28
II.11 Suku Cadang.....	28
II.12 Strategi Perawatan Pemeliharaan Mesin	30
II.13 Produktivitas Tenaga Kerja	31
II.14 Pengawasan	32
II.15 Hasil Produksi	34
II.16 Pandangan Islam Dalam Pemeliharaan	34
II.17 Penelitian Terdahulu.....	37

II.18 Hipotesis	39
II.19 Variabel Penelitian	40

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	41
III.2 Jenis dan Sumber Data	41
III.3 Metode Pengumpul Data.....	42
III.4 Populasi dan Sampel	42
III.5 Analisis Data	42

BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

IV.1 Sejarah Perkembangan Perusahaan.....	43
IV.2 Struktur Organisasi	45
IV.3 Aktivitas Perusahaan.....	56

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

V.1 Maksud dan Tujuan Maintenance pada PT. P&P Bangkinang	59
V.2 Hubungan Maintenance dengan Kelancaran Proses Produksi	60
V.3 Jenis-jenis Pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. P & P Bangkinang	60
V.4 Kebijakan yang Dilakukan oleh Perusahaan dalam Kegiatan Pemeliharaan	67

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan	71
VI.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka perusahaan menginginkan usahanya terus berkembang agar dapat mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan, salah satu yang harus diperhatikan adalah masalah pemeliharaan mesin dan peralatan.

Mesin dan peralatan merupakan salah satu alat produksi yang mempunyai peran yang sangat penting dalam produktivitas suatu organisasi atau perusahaan, dimana suatu produktivitas sangat bergantung pada mesin dan peralatan.

Pemeliharaan merupakan kegiatan memelihara atau menjaga fasilitas peralatan perusahaan, mengadakan perbaikan, penyesuaian / mengganti yang diperlukan agar kegiatan proses produksi dapat berlangsung sesuai dengan apa yang direncanakan. Dalam pelaksanaan perlu dihindarkan *maintenance* yang tidak teratur, dimana pentingnya *maintenance* baru dirasakan setelah peralatan yang digunakan macet / rusak. Bila hal ini sempat terjadi maka akan berdampak langsung dengan tingkat operasional produksi yang dicapai.

Kegiatan *maintenance* yang dilakukan PT. P&P BANGKINANG bertujuan untuk menjaga peralatan dalam keadaan baik dan dapat menghindari kemacetan – kemacetan atau kerusakan – kerusakan secara dini yang akhirnya keinginan pimpinan maupun pelanggan dapat terpenuhi dengan adanya kegiatan operasi yang lancar. Sebab secara alami tidak ada satu buatan manusia yang utuh tanpa

kemacetan, tetapi usia kegunaannya dapat diperpanjang dengan melakukan pemeliharaan.

Perusahaan ini bergerak dibidang karet setengah jadi yang hasilnya akan digunakan oleh perusahaan industri lain seperti industri tekstil, ban dan lain sebagainya dengan jumlah/hasil yang cukup banyak perhari (± 50 ton) maka perusahaan PT. P&P BANGKINANG perlu menjaga mesin produksinya dengan baik dan benar. Dengan demikian dapat terjaga kelanjutan operasional dan produktivitas penyediaan *Crumb Rubber* untuk digunakan di Negara sendiri dan dikirim ke Negara-negara ekspor seperti : Singapura, India dan Bangladesh dan Negara-negara MEE.

Pemeliharaan atau perawatan mesin dan peralatan yang dilakukan sangat diperlukan sekali dalam melaksanakan aktivitas proses produksi agar dapat berjalan dengan lancar. Pemeliharaan atau perawatan mesin dan peralatan merupakan salah satu fungsi yang sangat penting dalam menjamin kelancaran pelaksanaan aktivitas proses produksi.

Pemeliharaan adalah semua kegiatan untuk menjaga atau memelihara mesin, fasilitas beserta peralatan produksi dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian, juga penggantian yang diperlukan agar dapat diharapkan suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Tujuan dilakukannya pemeliharaan agar kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan perusahaan atau organisasi, menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produksi itu sendiri. Dengan demikian kegiatan yang dilaksanakan perusahaan tidak mengalami

gangguan. Kemudian pemeliharaan juga bertujuan untuk membantu mengurangi pemakaian atau penyimpangan diluar batas serta menjaga modal yang telah diinvestasikan selama waktu yang ditentukan, sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan atau organisasi. Pemeliharaan mempunyai tujuan supaya mencapai tingkat biaya yang serendah mungkin serta menghindari kegiatan pemeliharaan yang dapat membahayakan keselamatan tenaga kerja atau karyawan.

Pemeliharaan yang baik tentu akan menghasilkan kerja mesin dan peralatan akan baik pula, kegiatan pemeliharaan yang kurang baik akan menghasilkan kerja mesin dan peralatan yang kurang baik pula. Dengan melakukan kegiatan pemeliharaan yang baik akan menghasilkan mesin – mesin dan peralatan yang dapat dipakai dalam jangka waktu yang relatif lama, dan kegiatan atau proses produksi berjalan tanpa hambatan karena mesin dan peralatan jarang rusak. Juga dengan pemeliharaan yang baik akan memperkecil kerusakan besar serta biaya pemeliharaan yang tinggi akan dapat ditekan sekecil mungkin disebabkan terhindarnya kerusakan besar atau kerusakan total.

Sedangkan pemeliharaan yang kurang baik tentu akan menghasilkan kerja mesin dan peralatan yang tidak baik. Kerja mesin dan peralatan yang tidak baik seperti; mesin atau peralatan akan cepat rusak, sehingga tingkat kegunaannya akan cepat pula menurun. Dengan tidak berjalannya mesin dan peralatan produksi secara efektif karena seringnya terjadi kerusakan akibat pemeliharaan mesin dan peralatan yang kurang baik menyebabkan semakin tingginya biaya yang dikeluarkan.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan atau yang dilaksanakan oleh pihak perusahaan PT. P&P BANGKINANG adalah *preventive maintenance*, dimana pemeliharaan dilakukan sebelum terjadi kerusakan karena suku cadang / *spare part* didatangkan dari Negara Jerman dan Swiss dengan harga yang tinggi.

Untuk mengetahui frekuensi besarnya anggaran biaya dan realisasi biaya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.1 Anggaran Dan Realisasi Biaya Pemeliharaan Mesin Pada PT. P&P BANGKINANG tahun 2005-2009

Tahun	Anggaran Biaya Pemeliharaan	Realisasi Biaya Pemeliharaan	Persentase selisih Biaya Pemeliharaan
2005	30.000.000	33.542.400	11,8 %
2006	40.000.000	45.120.000	12,8 %
2007	55.000.000	62.260.000	13,2 %
2008	80.000.000	90.840.000	13.6 %
2009	95.000.000	108.630.800	14,35 %

Sumber : PT. P & P Bangkinang

Dari tabel 1.1 dapat kita lihat perkembangan dari anggaran biaya *maintenance* dari tahun 2005-2009. Pada tahun 2005 anggaran biaya *maintenance* sebesar Rp.30.000.000 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp.33.542.400 dengan persentase selisih anggaran biaya 11,8 %. Pada tahun 2006 anggaran biaya *maintenance* sebesar Rp.40.000.000 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp.45.120.000 dengan persentase selisih anggaran biaya 12,8 %. Pada tahun 2007 anggaran biaya *maintenance* sebesar Rp.55.000.000 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp.62.260.000 dengan persentase selisih anggaran biaya 13,2 %. Pada

tahun 2008 anggaran biaya *maintenance* Rp.80.000.000 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp.90.840.000 dengan persentase selisih anggaran biaya 13,6 %. Pada tahun 2009 anggaran biaya *maintenance* sebesar Rp.95.000.000 sedangkan realisasi biayanya sebesar Rp.108.630.800 dengan persentase pencapaian anggaran biaya 14,35 %.

Anggaran biaya *maintenance* nampak selalu meningkat dari tahun 2005-2009. peningkatan ini terjadi cukup tajam dari tahun-ketahun tetapi pencapaian biaya pemeliharaan semakin menurun.

Realisasi biaya pemeliharaan yang selalu meningkat dari anggaran yang ditetapkan dalam jangka panjang akan menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan. Dalam menjalankan proses produksi sebaiknya pimpinan dan semua karyawan harus bekerjasama agar tercapai hasil yang maksimal dan mesin dan peralatan dapat terjaga dan tahan lama serta realisasi biaya pemeliharaan dapat diperkecil..

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk menganalisa masalah yang dihadapi oleh perusahaan PT. P&P BANGKINANG yang dituangkan dalam judul: “Analisa Pemeliharaan (*Maintenance*) Mesin Dan Peralatan Pada Perusahaan PT. P&P BANGKINANG”

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan PT. P&P BANGKINANG adalah sebagai berikut :

“ Mana yang lebih besar anggaran biaya pemeliharaan yang dilakukan oleh PT P&P BANGKINANG desa Simalinyang berdasarkan jenis pemeliharaan “.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui apakah analisis *maintenance* sudah berjalan pada PT. P&P BANGKINANG secara efisien.
- 2) Untuk mengetahui kebijakan *maintenance*.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam pelaksanaan pemeliharaan mesin dan peralatan pada masa yang akan datang dan dapat membantu perusahaan dalam menemukan permasalahan dan berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 2) Untuk penulis ketahui apa saja masalah yang terjadi pada perusahaan.
- 3) Sebagai penerapan ilmu yang penulis peroleh selama menuntut ilmu.
- 4) Untuk menambah khasanah keilmuan UIN SUSKA

I.4. Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan ini terbagi menjadi enam bab, setiap bab terdiri atas sub – sub bab yang saling berhubungan. Bab – bab tersebut adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan masalah dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : TELAAH PUSTAKA

Bab ini mengemukakan tentang pengertian pemeliharaan, tujuan kegiatan pemeliharaan, jenis-jenis mesin, jenis – jenis pemeliharaan, syarat-syarat pemeliharaan (*maintenance*) yang diperlukan agar pekerjaan bagian maintenance dapat efisien, perencanaan pemeliharaan, tugas – tugas kegiatan pemeliharaan, usaha-usaha untuk menjamin kelancaran kegiatan pemeliharaan, biaya, efisiensi dan pemeliharaan, keuntungan pemeliharaan, strategi perawatan / pemeliharaan mesin dan peralatan, pengawasan, hasil produksi, penelitian terdahulu, hipotesis serta variabel penelitian

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data serta analisis data

BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini menjelaskan tentang sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan aktivitas perusahaan.

BAB V : HASIL PENELITIAN

Bab ini mengemukakan pembahasan hasil penelitian, menganalisa data dan pengujian hipotesis, yang dituangkan penulis dalam judul :
“Analisis *Maintenance* (Pemeliharaan) Mesin Produksi Pada PT. P&P Bangkinang”.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran tentang hasil penelitian yang dapat penulis sampaikan sebagai hasil pemikiran yang mungkin berguna bagi penulis, perusahaan, dan pembaca.

BAB II

TELAAH PUSTAKA

II.1. Pengertian dan Arti Pentingnya Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan salah satu kegiatan yang cukup memegang peranan penting di dalam suatu perusahaan atau pabrik, dan sama pentingnya dengan aktivitas lainnya seperti pengadaan dan pengawasan persediaan bahan baku yang kesemuanya ditujukan untuk menjamin agar mesin – mesin produksi senantiasa dapat dioperasikan dengan baik dalam rangka proses menghasilkan barang. Kebutuhan akan produktivitas yang lebih tinggi dan meningkatkan keluasaan mesin dewasa ini menuntut peranan yang lebih besar dari fungsi pemeliharaan sehingga mesin – mesin dapat digunakan secara optimal dan tanpa ada gangguan dalam pengoperasiannya.

Pengertian dari kegiatan pemeliharaan dirumuskan secara berbeda – beda oleh para ahli ekonomi dan tergantung dari sudut pandang masing – masing, namun pada dasarnya maksud dan tujuannya sama.

Menurut Sofyan Assauri yang mengemukakan pengertian pemeliharaan adalah suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian dan penggantian yang diperlukan supaya terdapat suatu kegiatan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan yang telah direncanakan (**Assauri, 2004 : 95**).

Sedangkan menurut pendapat lain pengertian dari pemeliharaan adalah merupakan semua aktivitas termasuk menjaga system peralatan dan mesin selalu dapat melaksanakan pesanan pekerjaan (**Manahan, 2004 : 250**).

Defenisi lain dari pemeliharaan menyatakan bahwa pemeliharaan merupakan pengeluaran-pengeluaran untuk aktiva tetap dengan tujuan supaya aktiva tersebut selalu berada dalam kondisi yang baik (**Sinuraya, 2003:83**).

Kemudian Harsono memberikan pengertian pemeliharaan adalah suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian dan penggantian yang dilakukan agar terdapat suatu keadaan dimana operasi produksi yang memuaskan tercapai sesuai dengan yang direncanakan (**Harsono, 2004 : 83**).

Menurut pendapat lain pemeliharaan adalah setiap aktivitas yang dirancang bangun sedemikian rupa sehingga sarana dan aktiva dalam kondisi yang dapat menunjang tujuan organisasi (**Sukanto, 2001 : 345**).

Selain itu perawatan mesin adalah titik tolak dari kegiatan sehari-hari dengan menekuni persoalan-persoalan bagaimana mesin dapat beroperasi dengan baik (**Soeharto, 2000 : 6**).

Menurut Assauri *maintenance* adalah suatu kegiatan untuk memelihara fasilitas pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan agar terdapat suatu kegiatan operasi produksi yang sesuai dengan apa yang direncanakan (**Assauri, 2004 : 95**).

Menurut pendapat lain pemeliharaan merupakan seluruh aktivitas yang terkait dalam pemeliharaan suatu peralatan system yang bekerja (**Tanjung, 2003 : 477**).

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan pemeliharaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh badan usaha atau perusahaan dalam memelihara dan menjaga seluruh fasilitas dan peralatan pabrik agar tetap berada dalam kondisi yang baik. Jadi kegiatan pemeliharaan sangat penting sekali dilakukan dalam manajemen produksi karena

menentukan berhasil atau tidaknya suatu perusahaan untuk mencapai tujuan usaha.

Fungsi pemeliharaan dalam sebuah perusahaan sangat penting karena merupakan suatu peranan pembantu supaya alat – alat perlengkapan dapat bekerja efektif, baik untuk mempertahankan standar – standar kualitatif maupun supaya dapat mempertahankan standar – standar kuantitatif dan standar biaya dari biaya output.

Dengan demikian maka pemeliharaan tidak saja berfungsi untuk menjamin kelancaran kegiatan produksi, akan tetapi juga dapat menjamin agar mutu produk yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan dan demikian pula dengan jumlah atau kuantitas barang yang dihasilkan.

Dengan adanya kegiatan pemeliharaan ini maka peralatan pabrik dapat digunakan untuk proses produksi sesuai dengan rencana, dan tidak mengalami kerusakan selama fasilitas atau peralatan tersebut digunakan untuk proses produksi atau sebelum jangka waktu yang direncanakan tercapai.

II.2.Tujuan Kegiatan Pemeliharaan

Dengan pemeliharaan, fasilitas / peralatan pabrik dapat dipergunakan untuk memproduksi sesuai dengan rencana dan tidak mengalami kerusakan. Menurut Yamit tujuan utama dari kegiatan pemeliharaan adalah sebagai berikut :

- 1) Memungkinkan tercapainya kualitas produk melalui pengoperasian peralatan secara tepat.
- 2) Memaksimumkan umur ekonomis peralatan.
- 3) Meminimumkan frekuensi kerusakan atau gangguan terhadap proses operasi.
- 4) Memaksimumkan kapasitas produksi peralatan yang ada.

5) Menjaga keamanan peralatan (**Yamit, 2005 : 394**).

Selanjutnya dikemukakan bahwa tujuan utama dari kegiatan pemeliharaan

dalam perusahaan adalah sebagai berikut :

- 1) Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.
- 2) Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
- 3) Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut.
- 4) Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya.
- 5) Menghindari kegiatan *maintenance* yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.
- 6) Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dengan total biaya yang terendah (**Assauri, 2004 : 95**).

Menurut pendapat lain tujuan dari kegiatan pemeliharaan dalam perusahaan

meliputi :

- 1) Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri.
- 2) Untuk mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan dalam waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investor tersebut.
- 3) *Maintenance* perusahaan dimaksudkan untuk menekan serendah mungkin anggaran biaya produksi perusahaan.
- 4) Dalam penggunaan *maintenance* diharapkan tidak membahayakan para pekerja
- 5) Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of investment* yang sebaik mungkin dengan total biaya yang rendah (**Bambang, 2003 : 358-359**).

Sebelum pemeliharaan atau mesin dilakukan maka perlu diadakan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap mesin naupun terhadap hasil produk suatu mesin. Jelas bahwa produk dan jasa harus diperiksa untuk menyingkirkan unit-unit yang bermutu rendah.

Para pemeriksa dalam departemen produksi melapor kepada kepala pemeriksa dan melapor kepada manajer pabrik. Jadi dalam hal pemeriksaan yang teratur pihak pimpinan tidak terlibat secara langsung (**Moore dan Hendrik, 2004: 285**).

Berdasarkan beberapa kutipan yang dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan kegiatan pemeliharaan adalah untuk menjamin kelancaran penggunaan alat-alat yang dioperasikan karena dengan adanya pemeliharaan yang efektif, efisien, kemungkinan-kemungkinan kemacetan yang disebabkan tidak baiknya peralatan yang digunakan.

Selanjutnya, untuk melaksanakan pemeliharaan yang efektif dan efisien maka kegiatan pemeliharaan ini perlu direncanakan dengan baik agar hasil yang dicapai sangat memuaskan atau dapat memberikan jaminan yang cukup aman bagi kelancaran proses produksi.

II.3.Jenis-Jenis Mesin

Menurut Assauri mesin dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu :

- 1) Mesin-mesin yang bersifat umum/serbaguna (*general purpose machines*)
- 2) Mesin-mesin yang bersifat khusus (*special purpose machines*) (**Assauri, 2004 : 79-80**).

Mesin yang serbaguna (*general purpose machines*) merupakan suatu mesin yang dibuat untuk mengerjakan pekerjaan –pekerjaan tertentu untuk berbagai jenis barang / produk atau bagian dari produk.

Mesin yang bersifat khusus (*special purpose machines*) merupakan mesin yang direncanakan dan dibuat untuk mengerjakan satu atau beberapa jenis kegiatan yang sama.

Mesin yang sering dipakai dalam memproduksi mempunyai ketahanan yang cukup lama yaitu selama 5 tahun, sedangkan penyusutannya diperkirakan 10 % pertahun (Assauri, 2004 : 81).

II.4. Jenis – Jenis Pemeliharaan

Dalam perusahaan besar kegiatan pemeliharaan yang dilakukan terhadap mesin-mesin dan peralatan pabrik memerlukan suatu metode dan prosedur tertentu sesuai dengan schedule dan program yang telah ditetapkan sehingga dapat menjamin kelancaran operasi perusahaan.

Kegiatan pemeliharaan dalam suatu perusahaan dapat dibedakan atas dua macam yaitu sebagai berikut :

1) *Preventive maintenance*

Yang dimaksud *Preventive maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah kerusakan-kerusakan yang tidak diduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam operasi perusahaan. Kegiatan *preventive* dalam perusahaan yaitu :

a. *Routine Maintenance*

Routine maintenance adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara rutin. Misalnya, pembersihan fasilitas peralatan, pelumas atau pengecekan oli,

serta pengecekan isi bahan bakar dan mungkin termasuk pemanasan dari mesin-mesin beberapa menit sebelum dipakai untuk memproduksi sepanjang hari.

b. *Periodic Maintenance*

Periodic maintenance merupakan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara *periodic* atau dalam jangka waktu tertentu. Misalnya pembongkaran *carburetor* atau pembongkaran alat-alat, pemasukan dan pembuangan *cylinder* atau pembongkaran mesin dan fasilitas tersebut untuk penggantian pelor roda atau *bearing* serta *service* atau *overhaul* besar ataupun kecil.

2) *Corrective Breakdown maintenance*,

Yang dimaksud *corrective maintenance* merupakan kegiatan pemeliharaan atau perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan pada fasilitas atau peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik (**Assauri, 2008 : 135-137**).

Perbaikan yang dilakukan karena adanya suatu kerusakan yang diakibatkan tidak dilakukannya *preventive maintenance* tetapi sampai pada waktu tertentu fasilitas atau peralatan yang ada. Oleh karena itu kebijaksanaan untuk melakukan *corrective maintenance* saja tanpa *preventive maintenance* akan menimbulkan akibat-akibat yang menghambat ataupun memacetkan kegiatan produksi yang digunakan (**Reksohadiprojo 2001:137**).

Pemeliharaan dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu:

- a) Pemeliharaan korektif, yaitu pemeliharaan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan.
- b) Pemeliharaan preventif, yaitu pemeliharaan yang dilakukan sebelum Terjadinya kerusakan, hal ini dilakukan supaya kerusakan dapat ditemukan.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa *maintenance* yang sifatnya korektif kurang tepat bila digunakan untuk pemeliharaan mesin dan peralatan yang

tergolong dalam “*critical unit*”. Dalam hal ini yang termasuk dalam golongan *critical unit* apabila:

- a) Kerusakan fasilitas atau peralatan tersebut akan membahayakan keselamatan atau kesehatan para pekerja.
- b) Kerusakan peralatan ini akan mempengaruhi kualitas dari produk yang dihasilkan.
- c) Kerusakan peralatan akan menimbulkan kemacetan seluruh proses pekerjaan.

Modal yang ditanamkan dalam peralatan tersebut atau harga dari peralatan cukup besar atau mahal

II.5. Perencanaan Pemeliharaan

Di dalam kegiatan pemeliharaan dan perawatan agar berjalan dengan baik, lancar dan sesuai dengan apa yang diharapkan diperlukan suatu perencanaan. Perencanaan merupakan suatu proses pengambilan keputusan yang merupakan dasar dari tindakan-tindakan ekonomi pada waktu yang akan datang. Tujuan utama dari suatu perencanaan adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan dapat mencapai efektif dan efisien. Tanpa dilaksanakan perencanaan yang tepat dan benar terlebih dahulu, kegiatan pemeliharaan yang dilakukan menjadi tidak tepat waktu.

Dalam hal ini yang dimaksud perencanaan adalah formulasi rinci dari tindakan untuk mencapai akhir tertentu dalam kegiatan manajemen. (Hansen, 2000:15).

Menurut **Koontz** dan **O'Donnel** pengertian perencanaan adalah penentuan terlebih dahulu apa yang harus dilakukan, bagaimana melaksanakannya, kapan melakukannya, dan siapa yang melakukannya (**Koontz, 2002 : 120**).

Sedangkan menurut pendapat lain perencanaan meliputi tindakan menentukan jenis-jenis jumlah produk yang akan dibuat agar tepat dalam hal kualitas dan manfaat, agar dicapai keuntungan yang maksimal dalam menetapkan jumlah dana yang diperlukan untuk modal kerja maupun modal tetap, menentukan jumlah pekerja yang akan ditarik dan dipekerjakan (**Ahyarri, 2000: 141**).

Perencanaan dapat dibagi dalam beberapa jenis :

1. Rencana Umum (*Strategic Plan*) merupakan rencana umum yang ditetapkan pimpinan sebagai arah umum sebagai organisasi.
2. *Tactical Planing* merupakan penjabaran dari strategi dari perusahaan yang sifatnya jangka pendek yang lebih khusus, disini dilakukan dua tahap yaitu:
 - a. Formulasi : Perumusan strategi
 - b. Implementasi : Pelaksanaan strategi
3. *Operasional Planning* dibagi dalam dua rencana yaitu :
 - a. *Standing Plan* berupa kebijaksanaan, standar kerja atau SOP (*Standart Operating Procedure*) dan peraturan-peraturan.
 - b. *Single Us Plan* adalah untuk satu waktu dan satu proyek saja.

Agar dapat menyusun suatu perencanaan yang baik, tentunya diperlukan beberapa hal yang berhubungan dengan mesin dan peralatan. Suatu rencana adalah skema kegiatan atau cara dimana direncanakan melaksanakan kegiatan atau berusaha mencapai tujuan (**Hughes, 2001 : 73**).

Menurut Harding perawatan berencana meliputi kegiatan yang dilaksanakan :

1. Pada waktu mesin sedang berjalan seperti pelumasan berencana.
2. Pada waktu mesin dihentikan karena kerusakan yang telah diketahui.
3. Sebagai modifikasi terhadap desain mesin demi meningkatkan keandalannya (**Harding, 2004 : 149**).

Informasi ini memberikan dasar perencanaan itu sendiri, jika informasi itu tidak ada pada perencanaan atau jika informasi itu tidak diperoleh, maka perencanaan harus membuat penilaian yang baik dan perlu membuat beberapa asumsi.

Menurut Hughes ada lima alasan yang membuat kegiatan perencanaan sangat penting yaitu:

1. Untuk memenuhi kebutuhan konsumen.
2. Untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.
3. Untuk pengendalian biaya.
4. Untuk menjamin ketersediaan sumber.
5. Untuk menyesuaikan dengan perubahan (**Hughes, 2001:74**).

Berdasarkan uraian diatas maka bisa diambil kesimpulan bahwa perencanaan sangatlah penting didalam menentukan tujuan dan program serta merupakan *Strategic Point* atau *Critical Unit* dalam proses produksi atautkah tidak. Kalau peralatan itu merupakan *Strategic Point* atau *Critical Unit*, maka sebaiknya diadakan *Preventive Maintenance* untuk peralatan itu. Hal ini karena apabila terjadi kerusakan yang tidak dapat diperkirakan, maka akan mengganggu rencana produksi.

II.6.Syarat-Syarat Pemeliharaan (*Maintenance*) Yang Diperlukan Agar Pekerjaan Bagian Maintenance Dapat Efisien

Menurut Assauri ada enam yang harus dipenuhi dan dilaksanakan agar pekerjaan itu tetap efisien, yaitu :

1. Data mengenai mesin dan peralatan yang dimiliki perusahaan antara lain : Nomor, jenis (tipe), umur dan tahun pembelian, keadaan serta kondisinya. Pembebanan dalam operasi yang diterapkan perjam atau perhari bagaimana operator menjalankan peralatan tersebut dilengkapi dengan keahliannya.

2. *Planning* dan *scheduling* yaitu perencanaan untuk menjaga waktu jangka panjang atau jangka pendek.
3. Surat perintah (*work order*) yang menyatakan tentang hal tersebut sebagai berikut :
 - a. Apa yang harus dikerjakan.
 - b. Siapa yang mengerjakan dan yang bertanggung jawab.
 - c. Dimana dikerjakan, bahan atau alat-alat yang dibutuhkan.
 - d. Memerlukan berapa tenaga kerja, bahan atau alat yang dibutuhkan.
 - e. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut.
4. Persiapan yang cukup.
5. Catatan tentang pemeliharaan yang dilakukan.
6. Laporan pengawas dan analisis yaitu laporan kemajuan rentang yang diperoleh (Assauri, 2008 : 143-145).

Dari uraian diatas dapatlah dikemukakan bahwa pemeliharaan mesin itu sangatlah rumit sehingga haruslah memenuhi beberapa persyaratan yang harus dilalui oleh pekerja bagian pemeliharaan mesin, agar mesin itu dapat berjalan dengan baik dan lancar sehingga menjadi target perusahaan akan tercapai dengan baik, disamping itu umur dari mesin dapat lebih lama.

II.7.Tugas – Tugas dan Kegiatan Pemeliharaan

Tugas dan kegiatan pemeliharaan pada hakekatnya dilaksanakan untuk mempertahankan kondisi system produksi agar tetap dapat melaksanakan operasinya secara optimal dengan biaya seminimal mungkin. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh T. Hani Handoko bahwa kegiatan pemeliharaan adalah untuk memelihara reliabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang bisa diterima dengan tetap memaksimalkan laba dan meminimumkan biaya (T. Hani, 2003 :145).

Kegiatan pemeliharaan yang cenderung untuk memperbaiki reliabilitas sistem termasuk pada dua kategori kebijaksanaan pokok yaitu sebagai berikut:

1) Kebijaksanaan yang cenderung untuk mengurangi frekuensi kerusakan-kerusakan antara lain :

- a. Pemeliharaan preventif (termasuk pemeliharaan kondisional)
- b. Simplikasi operasi
- c. Penggantian awal
- d. Perencanaan reliabilitas keadaan komponen-komponen sistem
- e. Instruksi yang tepat kepada operator

2) Kebijakan yang cenderung untuk mengurangi akibat-akibat dari kerusakan antara lain :

- a. Percepatan pelaksanaan reparasi (yakni meningkatkan jumlah tenaga kerja bidang reparasi).
- b. Mempermudah tugas reparasi yaitu desain modulator peralatan.
- c. Penyediaan keluaran alternatif selama waktu reparasi yaitu peralatan cadangan.

Secara normal para karyawan suatu organisasi dalam departemen pemeliharaan harus memiliki keterampilan guna melaksanakan semua tugas atau kegiatan pemeliharaan dan juga harus mampu melaksanakan pekerjaan reparasi kecuali bila diperlukan tingkat kemampuan yang sangat tinggi dan kebutuhan yang tidak biasanya. Oleh karena itu sebaiknya pelaksana atau petugas dari bagian *maintenance* ini dituntut untuk dapat melakukan tugasnya dengan sebaik mungkin dengan mengadakan pembinaan.

Kebijaksanaan-kebijaksanaan pemeliharaan ini dilaksanakan dengan mempertimbangkan dua hal yaitu :

- 1) Penggantian mesin atau peralatan
- 2) Pelaksanaan reparasi serta didukung oleh keahlian dan keterampilan teknikal

Menurut Sofyan Assauri yang mengemukakan tugas dan kegiatan dari pada pemeliharaan dapat dikelompokkan atas lima bagian yaitu sebagai berikut :

- 1) Inspeksi (*Inspection*)

Kegiatan inspeksi meliputi kegiatan pengecekan atau pemeriksaan secara berkala (*routine schedule check*) atas bangunan dan peralatan pabrik, sesuai dengan rencana dan kegiatan pengecekan atau pemeriksaan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan serta menyusun laporan-laporan dari hasil pengecekan atau pemeliharaan tersebut. Maksud kegiatan inspeksi ini adalah untuk mengetahui apakah perusahaan pabrik selalu mempunyai peralatan atau fasilitas produksi yang baik untuk menjamin kelancaran proses produksi.

- 2) Kegiatan Teknik (*Engineering*)

Kegiatan teknik meliputi kegiatan percobaan atas peralatan yang baru dibeli, dan pada bagian ini akan terlihat kemampuan untuk mengadakan percobaan bagi peralatan yang baru dibeli dan perbaikan bagi perusahaan, serta kemajuan peralatan tersebut. Disamping itu dalam kegiatan ini mempelajari spesifikasi mesin dan usaha-usaha agar mesin dan peralatan dapat bekerja efektif,

- 3) Kegiatan Produksi (*Production*)

Kegiatan produksi ini merupakan kegiatan pemeliharaan yang sebenarnya, karena memperbaiki serta mereparasi mesin-mesin dan peralatan. Secara fisik melaksanakan pekerjaan yang disarankan atau diusulkan dalam kegiatan inspeksi

dan secara teknik, melaksanakan kegiatan servis serta peminyakan atau penggomokan. Kegiatan ini dimaksudkan agar kegiatan pengolahan atau pabrik dapat berjalan lancar sesuai dengan rencana, dan untuk ini diperlukan usaha-usaha perbaikan segera jika terdapat kerusakan pada peralatan.

4) Kegiatan Administrasi (*Clerical Work*)

Pekerjaan administrasi ini merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pencatatan-pencatatan mengenai biaya-biaya yang terjadi dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan pemeliharaan dan biaya-biaya berhubungan dengan kegiatan pemeliharaan, komponen atau *spare part* yang dibutuhkan, *progress report* tentang apa yang telah dikerjakan, waktu dilaksanakannya inspeksi dan perbaikan. Serta lamanya perbaikan tersebut, dan komponen atau *spare part* yang tersedia dibagian pemeliharaan. Jadi dalam kegiatan pencatatan ini termasuk penyusunan *planning* dan *scheduling*, yaitu rencana kapan suatu mesin harus di cek, diperiksa, diminyak, diservis atau direparasi.

5) Pemeliharaan Bangunan (*House Keeping*)

Kegiatan pemeliharaan bangunan merupakan kegiatan untuk menjaga agar bangunan gedung tetap terpelihara dan menjamin kebersihannya. Oleh karena itu kegiatan ini meliputi antara lain pembersihan dan pengecekan gedung, pembersihan WC, pembersihan halaman dan pekarangan dan kegiatan pemeliharaan semua peralatan yang termasuk didalam kegiatan teknik dan produksi dari *maintenance* (Assauri,2008:98-99).

II.8.Usaha-Usaha Untuk Menjamin Kelancaran Kegiatan Pemeliharaan

Menurut Assauri ada lima usaha untuk menjamin kelancaran kegiatan pemeliharaan adalah sebagai berikut :

- 1) Menambah jumlah peralatan-peralatan dan perbaikan para pekerja bagian pemeliharaan, sehingga dapatlah diterapkan rata-rata waktu kerusakan dari mesin akan dapat dikurangi.
- 2) Menggunakan suatu *preventive maintenance*, karena dengan cara ini kita dapat mengganti alat-alat yang sudah dalam keadaan kritis sebelum rusak.
- 3) Diadakan suatu cadangan didalam suatu sistem produksi pada tingkat yang kritis (*critical unit*) sehingga kita mempunyai suatu tempat yang parallel apabila terjadi suatu kerusakan yang mendadak.
- 4) Usaha-saha untuk menjadikan para pekerja dalam bidang pemeliharaan ini sebagai satu komponen mesin-mesin yang ada, dan untuk menjadikan mesin tersebut sebagai suatu komponen terhadap suatu sistem produksi secara keseluruhan.
- 5) Mengadakan percobaan untuk menghubungkan tingkat-tingkat produksi lebih cermat dengan cara mengadakan suatu persediaan cadangan (*inventor*) diantara berbagai tingkat produksi yang ada, sehingga terdapat keadaan dimana masing-masing tingkat tersebut tidak akan tergantung dari tingkat sebelumnya (Assauri, 2008 : 103).

II.9. Biaya

Adapun pengertian biaya merupakan mengukur seberapa jauh suatu tujuan atau target yang telah ditentukan (Johar dan Fakhrudian, 2003 : 131).

Adapun pengertian biaya bahwa biaya adalah suatu nilai tukar, persyaratan atau pengorbanan yang dilakukan guna memperoleh manfaat (Ursy, 2002:16).

Biaya merupakan kas atau nilai ekuivalen kas yang dikorbankan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat saat ini atau masa akan datang bagi organisasi (Hansen dan Women 2004 : 40).

Adapun biaya dalam pengertian luas adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi

untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam arti sempit biaya merupakan bagian dari harga pokok yang dikorbankan dalam usaha untuk memperoleh penghasilan (Sumarni dan Soeprihanto, 2003 : 431).

Agar tercipta cara kerja dengan biaya yang lebih rendah perlu diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pemeliharaan, adapun faktor-faktor pemeliharaan sebagai berikut:

- 1) Keadaan mesin
- 2) Kelancaran mesin
- 3) Kerusakan mesin dan fasilitas lainnya
- 4) Modifikasi / perubahan terhadap mesin
- 5) Keamanan mesin
- 6) Mutu produksi
- 7) Kebersihan mesin dan lingkungan sekitarnya (Suyadi, 2007 :316)

II.10. Efisiensi dan Pemeliharaan

Adapun pengertian efisiensi adalah ukuran yang menunjukkan bagaimana sebaiknya sumber-sumber ekonomi digunakan dalam proses produksi untuk meningkatkan output. Efisiensi merupakan karakteristik proses yang performansi aktual dari sumber daya relatif terhadap standar yang ditetapkan peningkatan efisiensi dalam proses produksi akan menurunkan biaya per unit output (Gasperz, 2002 :175).

Dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan ada beberapa persoalan yang harus dipertimbangkan jika pimpinan akan mengambil suatu kebijaksanaan pemeliharaan. Akan tetapi seorang pimpinan harus dapat menentukan mana diantara sekian persoalan yang harus mendapat perhatian pada prioritas utama. Dalam kegiatan *maintenance* terdapat dua persoalan yaitu persoalan teknis dan

ekonomis. Persoalan teknis adalah persoalan yang menyangkut usaha-usaha untuk menghilangkan kemungkinan timbulnya kemacetan yang disebabkan oleh kondisi fasilitas dan peralatan yang tidak baik.

Dalam persoalan teknis ini yang perlu diperhatikan adalah :

- 1) Tindakan apa yang harus dilakukan untuk memelihara atau merawat peralatan yang ada, dan untuk memperbaiki mesin-mesin atau peralatan yang rusak.
- 2) Alat-alat komponen apa yang dibutuhkan dan harus disediakan agar tindakan pada bagian utama dapat dilakukan.

Dalam persoalan ekonomis hal ini menyangkut bagaimana usaha yang harus dilakukan agar kegiatan manajemen yang dibutuhkan secara teknis dan efisien, jadi dalam persoalan ekonomis yang ditekankan adalah efisiensi dengan memperhatikan besarnya biaya yang terjadi, dan alternative yang dipilih untuk dilaksanakan adalah yang dapat menguntungkan perusahaan. Dalam persoalan ekonomis ini, perlu diadakan analisa perbandingan biaya antara masing-masing alternative tindakan yang dapat diambil.

Dalam kaitan ini, Assauri mengemukakan bahwa dalam kegiatan pemeliharaan seperti penggantian peralatan harus didasarkan pada :

- 1) Perhitungan atas semua faktor biaya
- 2) Analisis nilai ekonomis mesin / peralatan mesin baru
- 3) Cadangan mesin dan peralatan yang harus segera dimanfaatkan (**Assauri, 2008 :137-138**).

Adapun biaya-biaya yang terdapat dalam kegiatan *maintenance* adalah:

- 1) Biaya-biaya pengecekan dan penyetelan
- 2) Biaya *service*
- 3) Biaya penyesuaian
- 4) Biaya perbaikan dan reparasi

Menurut Assauri perbandingan biaya yang perlu dilakukan antara lain untuk menentukan :

- 1) Apakah sebaiknya *preventive maintenance* atau *corrective maintenance* saja. Dalam hal ini, biaya yang diperlukan adalah:
 - a) Jumlah biaya yang diperlukan akibat kerusakan yang terjadi akibat tidak adanya *preventive maintenance*, dengan jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang diperlukan akibat kerusakan yang terjadi walaupun telah diadakan *preventive maintenance*, dalam satu jangka tertentu.
 - b) Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang akan dilakukan terhadap suatu peralatan dengan harga peralatan tersebut.
 - c) Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang dibutuhkan oleh suatu perawatan dengan jumlah kerugian yang akan dihadapi apabila peralatan tersebut rusak dalam operasi produksi.
- 2) Apakah peralatan yang rusak diperbaiki didalam perusahaan atau diluar. Biaya-biaya yang perlu diperbandingkan adalah jumlah biaya yang keluar untuk memperbaiki peralatan tersebut di bengkel perusahaan sendiri dengan jumlah perbaikan pada bengkel perusahaan lain, disamping kualitas dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pengerjaannya.
- 3) Apakah peralatan yang rusak diperbaiki atau diganti. Dalam hal ini biaya-biaya yang perlu dibandingkan adalah:
 - a) Jumlah biaya perbaikan dengan harga pasar atau nilai dari peralatan tersebut
 - b) Jumlah biaya perbaikan dengan harga peralatan yang sama dipasar (Assauri, 2008 : 140).

Perbandingan biaya yang diperlukan untuk menetapkan :

- 1) Apakah sebaiknya dilakukan *preventive maintenance* atau *corrective maintenance*. Didalam hal ini biaya-biaya yang perlu diperbandingkan adalah :
 - a) Jumlah perbaikan yang diperlukan akibat kerusakan yang terjadi walaupun diadakan *preventive maintenance*.

- b) Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang akan dilakukan terhadap suatu peralatan dengan harga mesin tersebut.
 - c) Jumlah biaya pemeliharaan dan perbaikan yang dilakukan oleh suatu peralatan dan jumlah kerugian yang akan dihadapi apabila peralatan tersebut rusak dalam operasi produksi.
- 2) Apakah sebaiknya peralatan yang rusak diperbaiki didalam perusahaan atau luar perusahaan. Dalam hal ini biaya yang perlu diperbandingkan adalah jumlah biaya yang akan dikeluarkan untuk memperbaiki peralatan di bengkel perusahaan lain, disamping diperbandingkann kualitas dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakannya.
- 3) Apakah sebaiknya peralatan yang rusak diperbaiki atau diganti, maka biaya yang diperlukan untuk dipertimbangkan adalah :
- a) Jumlah biaya perbaikan dengan harga pasar atau nilai peralatan tersebut.
 - b) Jumlah biaya perbaikan dengan harga peralatan yang sama di pasar.

Berdasarkan keterangan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa secara teknis *preventive maintenance* penting dan perlu dilaksanakan untuk menjamin kelancaran bekerjanya suatu mesin atau peralatan. Namun secara ekonomis belum tentu selamanya *preventive maintenance* yang terbaik dan perlu diadakan untuk setiap mesin dan peralatan. Sebab dalam emenetukan mana yang terbaik secara ekonomis harus dilihat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dan jumlah biaya yang akan terjadi. Disamping itu harus dilihat pula, apakah peralatan itu merupakan *Strategic Point* atau *Critical Unit* dalam proses produksi ataukah

tidak. Kalau peralatan itu merupakan *Strategic Point* atau *Critical Unit*, maka sebaiknya diadakan *Preventive Maintenance* untuk peralatan itu. Hal ini karena apabila terjadi kerusakan yang tidak dapat diperkirakan, maka akan mengganggu rencana produksi.

II.11. Keuntungan Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan mempunyai beberapa keuntungan, yaitu :

- 1) Peralatan / mesin dapat dipakai dalam jangka waktu yang relatif lama
- 2) Kegiatan proses produksi dengan menggunakan peralatan tersebut akan berjalan lancar karena jarang timbul kerusakan
- 3) Dapat memperkecil kemungkinan kerusakan berat
- 4) Dengan dihindarinya kerusakan total dari peralatan / mesin berarti perusahaan akan menekan biaya peralatan

II.12. Suku Cadang

Suku cadang merupakan bagian utama dalam sebuah pemeliharaan. Setiap kegiatan pemeliharaan pasti akan membutuhkan suku cadang sebagai komponen pengganti dari komponen yang ada dan dianggap aus / rusak (**Yamit, 2005:194**).

Suku cadang itu sendiri terbagi atas dua bagian yaitu:

- 1) *Fast Moving Part*

Yaitu komponen yang sifatnya sangat cepat perputarannya dalam penggunaan sebagai contoh bola lampu, oli, ban, dan lain sebagainya.

- 2) *Non-Fast Moving Part*

Yaitu komponen yang sifat perputarannya tergolong lebih lambat (tingkat kerusakan / kebutuhannya) sebagai contoh, pintu, bangku dan lain sebagainya.

Kedua kategori diatas sangat berpengaruh akan jumlah ketersediaannya dilapangan serta berpengaruh terhadap harga pembelian. *Fast moving part* relatif lebih banyak dipasaran dan harganya relatif lebih murah. Sehingga komponen ini mudah ditemukan dan didapatkan. Sedangkan *non-fast moving part* relatif lebih sedikit dipasara dan harganya relative lebih mahal. Pentingnya keberadaan suku cadang membuat salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses *maintenance*. Suku cadang sendiri bersifat *factory standart* atau standar pabrik sehingga sulit untuk diadaptasi begitu saja tanpa ada perhitungan ketahanan yang akurat. Ada beberapa komponen yang sifatnya standar umum seperti baut, engsel dan lain-lain, namun juga banyak yang berstandar khusus sesuai dengan spesifikasi alat-alat tersebut sesuai dengan jenisnya. Sebagai contoh blok mesin alat-alat berat merek Komatsu tentu berbeda dengan blok mesin merek Volvo. Komponen juga merupakan perwakilan dari ketahanan operasi secara keseluruhan, dimana setiap komponen akan menjadi sebuah bagian membentuk fungsi operasi secara menyeluruh. Dimana kelemahan suatu komponen akan berakibat pada gerak sistem operasi secara keseluruhan.

II.13. Strategi Perawatan Pemeliharaan Mesin

Perencanaan perawatan mesin dilakukan sesuai dengan pola produksi suatu perusahaan. pola produksi ini dapat berarti bekerja secara terputus-putus, namun pola produksi dapat pula berarti bekerja terus menerus selama 24 jam perhari atau

8 jam perhari. Bentuk pola produksi suatu perusahaan tentu saja sangat berpengaruh terhadap strategi perawatan mesin yang harus dilakukan agar perawatan dapat dijalankan secara efektif dan memberikan hasil yang optimum.

Menurut Suyadi strategi perawatan dapat dibagi kedalam lima macam yaitu :

- 1) Strategi perawatan berencana
- 2) Strategi perawatan pencegahan
- 3) Strategi perawatan peramalan
- 4) Strategi perawatan darurat
- 5) Strategi pengukuran kerja para perawat mesin (**Suyadi, 2007 : 331**).

Tujuan perawatan darurat disini adalah antara lain untuk menanggulangi keadaan darurat pada strategi perawatan berencana merupakan rencana perawatan pada seluruh tahap proses produksi dari tahap awal proses produksi sampai pada mesin membuat barang jadi. Maksudnya agar dalam prosesnya tersebut tidak terjadi kerusakan yang menyebabkan terhentinya proses produksi.

Sedangkan strategi pencegahan adalah kegiatan perawatan yang bersifat mencegah terjadinya gangguan pada proses yang sedang berjalan. Strategi perawatan pencegahan akan segera tampak hasilnya berupa efisiensi karena terhindar dari kemacetan proses produksi akibat kerusakan salah satu mesin.

II.14. Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Pemeliharaan

Tenaga kerja bagian pemeliharaan pada dasarnya adalah merupakan tenaga kerja yang dipekerjakan pada bagian pemeliharaan.

Produktivitas adalah sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil (jumlah barang dan jasa yang diproduksi) dengan sumber daya (jumlah

tenaga kerja, modal, tanah) yang dipakai untuk menghasilkan hasil tersebut (**Basu dan Ibnu, 2002 : 281**).

Produktivitas merupakan aktivitas yang penting dalam organisasi karena tenaga kerja membuat tata susunan yang efektif dalam suatu kelompok kerja dalam perusahaan baik pemerintah maupun lembaga lainnya.

Produktivitas adalah suatu konsep yang bersifat universal yang bertujuan untuk menyediakan lebih banyak barang atau jasa untuk lebih banyak manusia dengan menggunakan riil yang semakin sedikit.

Produktivitas tenaga kerja bagian pemeliharaan biasanya akan ditentukan dari motivasi kerjanya yang diberikan oleh pimpinan perusahaan disamping keterampilan yang telah dimiliki oleh para karyawan yang bersangkutan. Penerimaan tenaga kerja pada bagian pemeliharaan biasanya dilakukan secara lebih efektif dengan persyaratan keterampilan atau kecakapan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan merupakan sarana utama. Oleh karena itu diasusikan keterampilan berpengaruh secara tidak langsung terhadap produktivitas tenaga kerja bagian pemeliharaan. Sedangkan pemberian motivasi kerja sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan tergantung kepada lingkungan dan manjerial pimpinan perusahaan.

Berdasarkan keterangan mengenai produktivitas yang dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja bagiann pemeliharaan diperlukan adanya suatu pendidikan khusus dan latihan-latihan yang berkaitan dengan pemeliharaan.

II.15. Pengawasan

Pengawasan merupakan suatu kegiatan yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu perusahaan dalam suatu organisasi, karena pengawasan merupakan suatu hal pokok yang mendasar dalam manajemen, sebab suatu pekerjaan belumlah berhasil apabila tidak disertakan dengan pengawasan yang baik. Yang dimaksud dengan pengawasan adalah memantau atau memonitor pelaksanaan rencana apakah telah dikerjakan dengan benar atau tidak suatu proses yang menjamin bahwa tindakan telah sesuai dengan rencana (**Kusnadi, 2003 : 265**).

\ Sesuai dengan defenisi diatas jelas bahwa pengawasan dapat dianggap sebagai aktivitas atau kegiatan untuk menemukan, mengoreksi serta memperbaiki penyimpangan-penyimpangan penting dalam hasil yang dicapai dalam seluruh aktivitas perencanaan perusahaan. Setiap aktivitas-aktivitas perusahaan dapat diawasi sehubungan dengan berbagai faktor-faktor antara lain :

- 1) Jumlah
- 2) Kualitas
- 3) Penggunaan waktu

Pada pikiran pokoknya suatu pengawasan menginginkan terlaksananya operasi kerja organisasi sesuai dengan rencana awal yang telah dibuat dan menekan semaksimal mungkin terhadap kemungkinan terjadinya penyimpangan.

Maka dapat dikatakan bahwa tugas pengwasan tersebut adalah mengatasi agar operasi atau kegiatan perusahaan dapat berjalan sebagaimana mestinya. Lain daripada itu, adapun defenisi lain dari pengawasan adalah suatu usaha sistematika

yang menetapkan standar pelaksanaan dengan tujuan perencanaan, merancang sistem informasi umpan balik, membandingkan kegiatan nyata dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan dan mengukur penyimpangan-penyimpangan serta mengambil tindakan koreksi yang diperlukan untuk menjamin semua sumber daya yang dipergunakan dengan cara yang paling efektif dan efisien dalam mencapai tujuan perusahaan (**T. Hani, 2003 : 360-361**).

Karena pengawasan bertujuan untuk mengukur aktivitas dan mengambil tindakan guna menjamin bahwa rencana sedang dilaksanakan, untuk itu harus diketahui orang yang bertanggung jawab atas terjadinya penyimpangan rencana dan harus mengambil tindakan untuk membetulkannya.

Disini terlihat bahwa pengawasan membutuhkan suatu aliran dan informasi yang jelas. Karena dengan adanya aliran informasi yang jelas, kegiatan pemeliharaan yang dilakukan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

II.16. Hasil Produksi

Hasil produksi adalah titik puncak dari pengolahan bahan baku yang dirancang dan diolah sedemikian rupa untuk mendapatkan apa yang diinginkan oleh perusahaan tersebut.

Menurut **Suyadi** hasil produksi yang baik akan menimbulkan laba / keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan sehingga perusahaan tersebut tidak hanya mensejahterakan karyawan tetapi juga dapat memberi kesempatan bagi perusahaan untuk membuka lokasi baru (**Sujadi,2007 :33**).

II.17. Pandangan Islam Dalam Pemeliharaan

Syariat islam adalah aturan yang ditetapkan oleh Allah SWT, yang meliputi hubungan manusia dengan tuhan, hubungan muslim dengan saudaranya sesama muslim, muslim dengan sesama manusia (bukan muslim), hubungan manusia dengan alam sekitarnya dan hubungannya kepada setiap yang bernyawa. Hal ini menunjukkan islam adalah agama yang sempurna, dan yang mengatur segala aspek problematika kehidupan.

Allah SWT menurunkan Al-Qur'an sebagai hidayah atau pedoman buat umat manusia, agar manusia dapat membedakan mana yang baik dan mana yang tidak baik, tujuannya adalah untuk kemaslahatan manusia itu sendiri. Orang yang berpegang teguh kepada aturan Allah SWT, tidak akan mendapatkan sesuatu kerugian, tetapi justru mendapatkan sesuatu keuntungan. Pemeliharaan yang sebesar-besarnya buat semua pihak memperoleh suatu keberkatan.

Orang yang berpegang teguh pada syariat islam, mereka akan terpelihara dan terjaga dari suatu kekeliruan ataupun suatu kebatilan. Namun dalam Al-Qur'an dan Hadist tidak semua persoalan (maddah) dijelaskan secara jelas (Shorih) dan terperinci. Masih banyak peluang agar umat manusia nalarnya dalam menginterpretasikan fenomena kehidupan ini, agar dapat dikembalikan kepada ruh, jiwa Al-Qur'an dan Hadist atau dengan jalan menganalogkan (Qiyaskan) pada persoalan yang sudah ada dasar hukumnya.

Dalam islam hal yang sangat mendasar untuk memberikan perlindungan dan pemeliharaan terhadap hak pribadi maupun kolektif, merupakan kewajiban, yang

melaksanakan kewajiban adalah sesuatu yang berpahala, dan yang membiarkan sesuatu itu rusak atau dibiarkan percuma adalah sesuatu yang berdosa.

Skripsi ini membahas tentang biasanya suatu pemeliharaan mesin dan peralatan produksi. Al-Qur'an dan Hadist tidak menjelaskan secara langsung ataupun terbuka, karena pada masa Al-Qur'an ini diturunkan persoalan tentang pemeliharaan mesin dan peralatan produksi pada saat itu belum ada. Oleh sebab itu, dasar untuk menetapkan masalah ini adalah dengan jalan ijtihadiyal, yaitu dengan cara mengqiyaskan kepada persoalan yang telah diatur oleh Al-Qur'an dan Hadist.

Allah seringkali menjelaskan bahwa Dia tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan. Firman Allah SWT dalam surat Al-Baqarah ayat 11 yang berbunyi :

﴿وَلَا يَرْضَىٰ لَكُمُ الْمَالَ فِي الْأَرْضِ فَاسْتَأْذِنُوا ۚ فَمَنْ آذَنَ بِكُمْ فَقَدْ وَاعَدَ لَكُمُ الْكَيْدَ ۚ وَأَنْ تَقُولُوا لَا مَعْصِيَةَ لَنَا بِهِ ۚ وَاللَّهُ يَهْدِي الْغَالِبِينَ ۚ﴾

Artinya : *Dan bila dikatakan kepada mereka: “Janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi”. mereka menjawab: “Sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan.” (Q.S Al-Baqarah : 11)*

Menurut pandangan islam, firman Allah dalam ayat Al-Qur'an diatas berbicara tentang kerusakan bumi dan larangan berbuat kerusakan di muka bumi. Kerusakan-kerusakan di bumi tersebut mencakup banyak hal, tidak hanya kerusakan alam, tetapi juga kerusakan moral. Tujuan dari hukum diatas adalah untuk memelihara dan melindungi dari kemusnahan yang dimiliki.

Kemudian Allah SWT juga juga dalam firman-Nya menjelaskan secara umum dalam surat Ar-Ruum ayat 41 yang berbunyi :

[illegible]

Artinya : *Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan Karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).* (Q.S Ar-Ruum : 41)

Kesimpulan dari ayat-ayat diatas bahwa Allah tidak menyukai kerusakan yang dibuat oleh manusia dalam segala hal. Justru Allah telah memerintahkan manusia untuk menghindari kerusakan dan mengutamakan pemeliharaan dan perdamaian di muka bumi. Allah selalu memberikan kabar gembira untuk orang-orang yang melakukan amal shaleh.

Khususnya dengan pemeliharaan mesin dan peralatan produksi pada PT. P&P Bangkinang, yang menjadi pokok pembahasan skripsi penulis. Diwajibkan pada badan pengelola merencanakan dan menjalankan tugas-tugas sesuai dengan undang-undang yang berlaku dan melaksanakan kewajibannya, guna kelangsungan kemaslahatan buat semua pihak, maka tugas pemeliharaan adalah menjadi suatu kewajiban.

II.18. Penelitian Terdahulu

Menurut M. Astari dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Biaya pemeliharaan (*maintenance*) pada PT. CERYA RIAU MANDIRI PRINTING PEKANBARU”, tahun 2005, dalam abstraknya menyebutkan penelitian yang dilakukannya pada bulan april 2004 diperusahaan yang bergerak dibidang percetakan dan media massa, pemeliharaan mesin merupakan salah satu faktor yang mendukung dalam kegiatan proses produksi, maka perusahaan harus merawat mesin dan peralatan secara tepat dan benar agar senantiasa dapat memberikan hasil yang optimal dalam pencapaian tujuan dan perencanaan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Variabel yang diteliti oleh M. Astari adalah : kebijaksanaan pemeliharaan mesin, tenaga ahli bagian pemeliharaan, pemakaian mesin yang sudah tua, fungsi dan kegiatan *maintenance*. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa penyebab meningkatnya biaya realisasi pemeliharaan mesin pada PT. Cerya Riua Mandiri Printing Pekanbaru disebabkan oleh faktor-faktor : kurangnya kebijaksanaan pemeliharaan mesin, kurang tersedianya tenaga ahli bagian pemeliharaan, pemakaian mesin yang sudah tau, serta fungsi dan kegiatan *maintenance* belum dilaksanakan.(**M.astari, 2005**).

Menurut Afrianti dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Pemeliharaan (*maintenance*) Mesin Produksi pada PT. Riau Grafindo Pekanbaru”, tahun 2008, dalam abstraknya menyebutkan penelitian yang dilakukannya pada bulan agustus 2006 bergerak dibidang percetakan surat kabar harian. Secara umum tujuan pemeliharaan adalah untuk menganalisis pemeliharaan (*maintenance*) mesin produksi pada PT. Riau Graindo Pekanbaru. Variabel yang diteliti oleh Afrianti

adalah : kegiatan pemeliharaan, biaya, dan suku cadang. Hasil penelitian ini menyarankan agar perusahaan memperhatikan kondisi umur mesin, perusahaan dapat mengantisipasi pelaksanaan kegiatan pemeliharaan agar dapat meminimumkan biaya, perusahaan memaksimumkan suku cadang dan perusahaan juga mengadakan pendidikan dan pelatihan untuk tenaga mekanik (**Afrianti, 2008**).

Menurut Wan zulfa dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kenaikan Biaya Pemeliharaan Mesin dan Peralatan pada PT. Kondur Petroleum S.A-Kurau Kab.Bengkalis tahun 2006,dalam abstraknya menyebutkan penelitian yang dilakukannya pada bulan juli 2004 bergerak dibidang kayu gelondongan yang dimiliki oleh PT. Kondur Petroleum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya kenaikan biaya pemeliharaan terhadap mesin dan peralatan perusahaan pada PT. Kondur Petroleum S.A-Kurau, yang menyebabkan terganggunya operasional perusahaan. Variabel yang digunakan oleh Wan zulfa adalah : kebijaksanaan pemeliharaan, pelaksanaan kegiatan pemeliharaan, tenaga kerja bagian pemeliharaan (maintenance). Hasil penelitian ini menyebutkan dalam empat tahun terakhir ini PT. Kondur Petroleum S.A-Kurau menghadapi masalah-masalah yaitu terjadinya kenaikan biaya pemeliharaan terhadap mesin dan peralatan produksi untuk setiap tahunnya, yang salah satu penyebabnya adalah kurangnya perencanaan dan pemeliharaan dan kurangnya pengawasan dan pengecekan oleh pimpinan serta lamanya waktu perbaikan (**Zulfa, 2006**).

Dari penjelasan penelitian terdahulu diatas dapat saya bedakan dengan penelitian yang saya lakukan terletak pada pengaruh hasil produksi, dari 3 peneliti sebelumnya meneliti tentang peralatan dan mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan, peneliti sebelumnya tidak menjelaskan pengaruh hasil produksi ketika perusahaan belum melaksanakan pemeliharaan terhadap peralatan dan mesin-mesin yang digunakan oleh perusahaan dan setelah mereka meneliti mereka tidak menggambarkan pengaruh hasil produksi apabila perusahaan melaksanakan kegiatan pemeliharaan (*maintenance*).

II.19. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang ada dan didukung oleh teori yang dikemukakan, maka diambil suatu dugaan sementara sebagai berikut :

Diduga bahwa pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. P&P Bangkinang adalah pemeliharaan yang anggaran biaya pemeliharaannya kecil.

II.20. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

- 1) Biaya pemeliharaan.
- 2) Preventif.
- 3) Korrektif.

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis dalam rangka penulisan skripsi yang dilaksanakan pada perusahaan PT. P & P BANGKINANG Perusahaan tersebut berlokasi di *Jl. Raya Pekanbaru – Simalinyang Kabupaten Kampar* waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2009.

III.2. Jenis dan Sumber Data

Di dalam penelitian ini sangat dibutuhkan data – data dan informasi yang lebih lengkap. Untuk itu jenis data yang dikumpulkan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data primer, yaitu merupakan data yang diperoleh dari perusahaan dalam bentuk baku dan masih membutuhkan pengolahan lebih lanjut. Jenis data primer ini berupa penjelasan dari kepala bagian service mengenai kegiatan pemeliharaan yang perusahaan lakukan.
- 2) Data sekunder, merupakan data dan informasi yang diperoleh dari perusahaan tanpa mengalami perubahan. Jenis data ini meliputi struktur organisasi perusahaan (**Teguh, 2003:121**).

Sedangkan yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah bersumber dari dokumentasi tertulis, keterangan lisan dan tulisan, yang diberikan oleh pihak perusahaan yang berkaitan gambaran umum dari kegiatan pemeliharaan.

III.3. Metode Pengumpulan Data

Adapun yang merupakan sampel dalam penelitian ini adalah semua tenaga mekanik dan karyawan yang bertugas di perusahaan PT. P & P BANGKINANG. Metode pengumpulan data yang digunakan didalam penelitian ini terbagi atas tiga bagian seperti berikut:

- 1) Wawancara (*Interview*), merupakan metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada bagian personalia dan kepala bagian operasional yang berhubungan dengan penelitian ini.
- 2) Observasi, yaitu penulis mengadakan pengamatan secara langsung terhadap subjek penelitian untuk melengkapi data yang tidak terkumpul melalui wawancara (**Teguh, 2003:136-140**).

III.4. Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua unit-unit mesin dan peralatan yang digunakan oleh PT. P&P BANGKINANG di Simalinyang yang menjadi sampelnya adalah mesin-mesin produksi (**Umar, 2003:142**).

III.5. Analisis Data

Setelah data dikumpulkan lalu ditabulasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk dilakukan analisis secara deskriptif kuantitatif. Metode Deskriptif yaitu kegiatannya meliputi pengumpulan data yang dibutuhkan, diklasifikasikan sesuai dengan jenisnya dalam bentuk uraian yang terjadi serta mencari alternatif penyelesaian.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

IV.1. Sejarah Perkembangan Perusahaan

Pada mulanya PT. P&P Bangkinang merupakan sebuah kilang pengolahan karet yang didirikan pada tahun 1950 di Desa Stanum Kecamatan Langgini, Kabupaten Kampar, di bawah manajemen *NV. Handle Maatschappij* dan *Rubber Fabriek Thong Lie*. Hasil produksinya berupa *blanket crepe* dan diekspor ke Siangpore.

Tahun-tahun akhri dekade 60-an, ekspor *blanket crepe* mengalami masa sulit, karena persaingan di pasar Internasional makin ketat. Daya saing karet alam Indonesia rendah disebabkan oleh karena mutunya relatif rendah bila dibandingkan dengan komoditi serupa dari negara penghasil karet lain. Melihat keadaan yang demikian itu, pemerintah mengeluarkan anjuran kepada para pengusaha dibidang karet rakyat untuk meningkatkan mutu produk karetnya agar dapat bersaing di pasar Internasional.

Pada tahun 1967 perusahaan *NV. Handle Maatschappij & Rubber Fabriek Thong Lie* dilikuidir. Pemilik modalnya bergabung dengan pemodal lain yang kemudian mendirikan perusahaan baru dengan nama PT. Perindustrian & Perdagangan Bangkinang (biasanya disingkat PT P&P BANGKINANG), yang berlokasi di Jalan Taskurun No. 09 Kelurahan Wonorejo, Kecamatan Sukajadi Kodya Pekanbaru. Perusahaan ini berdiri pada tanggal 19 Juni 1967 dihadapan Notaris

Hasan Qalbi di Padang dengan akte No. 16 dan anggaran dasarnya telah diumumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia Nomor 225 tahun 1967. Perusahaan ini mendirikan sebuah pabrik remiling karet lagi di Pekanbaru yang produksi perdananya dilakukan pada tanggal 10 Januari 1970. Kemudian perusahaan ini mengadakan perluasan pabrik yang berada di Simalinyang karena letak pabrik yang di Pekanbaru ditengah kota, pabrik yang di Simalinyang didirikan pada tanggal 10 Januari 2004

Dalam lingkup perusahaan yang baru ini, kilang pengolahan karet yang terletak di Desa Stanum merupakan salah satu unit kerjanya. Pada tahun 1972 didirikan pabrik *crumb rubber* menjadi karet remah atau yang dikenal dengan *crumb rubber*. Pada tahun 1974 produksi *crumb rubber* mulai dihasilkan dan dipasarkan (ekspor). Bahan baku untuk *crumb rubber* adalah *blanket crepe*, yang dihasilkan oleh pabrik remiling di Stanum dan juga ada di Pekanbaru. Kapasitas awal sekitar 8.000 ton *crumb rubber*/tahun.

Sejak tahun 1984 secara bertahap diupayakan meningkatkan efektivitas alat-alat produksi serta kinerja agar dapat dicapai tingkat produksi yang optimal baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Pada akhir tahun 1989 upaya-upaya perbaikan dan optimalisasi kuantitas dan kualitas produksi mulai menampakkan hasilnya yaitu kapasitas riil meningkat menjadi 20.000 ton *crumb rubber* pertahun. Perluasan produksi diikuti pula dengan perluasan pangsa pasar sehingga meliputi Amerika Serikat, Canada, Jepang, serta negara-negara MEE dll. Peresmian perluasan dilakukan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 25 Juli 1990.

Mutu produk yang dihasilkan adalah SIR -10 dan SIR -20 (SIR = *Standart Internasional Rubber*) yaitu produk dengan kadar kotoran tidak lebih dari 0,10% untuk SIR -10 dan 0,02% untuk SIR -20. Perusahaan ini sekarang dipimpin oleh seorang yang bernama Lawrensus Lower.

IV.2. Struktur Organisasi

Dalam usaha untuk mengendalikan para pekerja yang ada dalam perusahaan agar dapat bekerja dengan baik, maka pimpinan perusahaan sebagai *top manager* perusahaan kiranya mengorganisir para pekerja untuk mencapai tujuan perusahaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Salah satu usaha untuk mengendalikan hal tersebut adalah melalui organisasi dan struktur organisasinya.

Struktur organisasi merupakan gambaran yang skematis yang ditunjukkan oleh garis-garis menurut kedudukan atau jenjang yang telah ditentukan, sehingga dengan adanya struktur organisasi ini dapat mencerminkan adanya hubungan antara tugas, fungsi, wewenang dan tanggung jawab masing-masing orang atau bagian dalam organisasi.

Agar diperoleh pengertian yang sama mengenai struktur organisasi perusahaan, sebaiknya terlebih dahulu dilihat pengertian organisasi itu sendiri. Pengorganisasian adalah tindakan mengusahakan hubungan-hubungan kelakuan yang efektif antara orang-orang sehingga mereka dapat bekerja sama secara efisien dan dengan demikian memperoleh kepuasan pribadi dalam hal ini melaksanakan tugas-tugas tertentu, landasan tertentu, lingkungan tertentu guna mencapai tujuan tertentu. Dari pengertian

tersebut dapat kita simpulkan bahwa organisasi adalah kumpulan manusia yang bekerja sama atas pembagian tugas dan wewenang dan antara bagian-bagian tersebut melakukan kegiatannya masing-masing untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.

Perencanaan struktur organisasi sangatlah penting artinya bagi suatu perusahaan, karena setiap perusahaan tentunya ingin melakukan setiap pekerjaan secara efektif dan efisien. Untuk itu diperlukan manajemen yang baik yang mampu menempatkan struktur organisasi yang dapat dijadikan pedoman kerja dalam menentukan tugas bagi anggota-anggota organisasinya.

Struktur organisasi pada PT. P&P Bangkinang Pekanbaru cukup baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan sehingga cocok menggunakan tipe organisasi garis dan staf karena mengandung beberapa kelebihan antara lain :

1. Dapat digunakan oleh setiap organisasi
2. Pengambilan keputusan yang akurat dan dapat lebih mudah karena adanya staf ahli
3. Pelaksanaan dari *"The right Man In The right Place"* lebih mudah digunakan.
4. Dapat melengkapi kekurangan-kekurangan dari bentuk organisasi garis dan staf pada hakekatnya merupakan kombinasi dari kedua bentuk organisasi tersebut.

Namun bagaimana pun juga penerapan struktur organisasi itu tanpa diikuti oleh manajemen yang baik dan pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen yang tepat dan

bijaksana, tidak akan memberikan hasil yang baik pula dalam pencapaian tujuan perusahaan. Oleh karena itu, aspek-aspek manajemen dan kepemimpinan perlu mendapat perhatian bagi pihak manajemen perusahaan.

Struktur organisasi yang baik adalah sehat dan efisien, yang berarti tiap-tiap satuan organisasi yang ada dapat menjalankan peranannya dengan baik dan masing-masing dapat mencapai perbandingan yang terbaik antara usaha dan hasil kerja. Ada beberapa macam struktur organisasi yang dikenal yaitu :

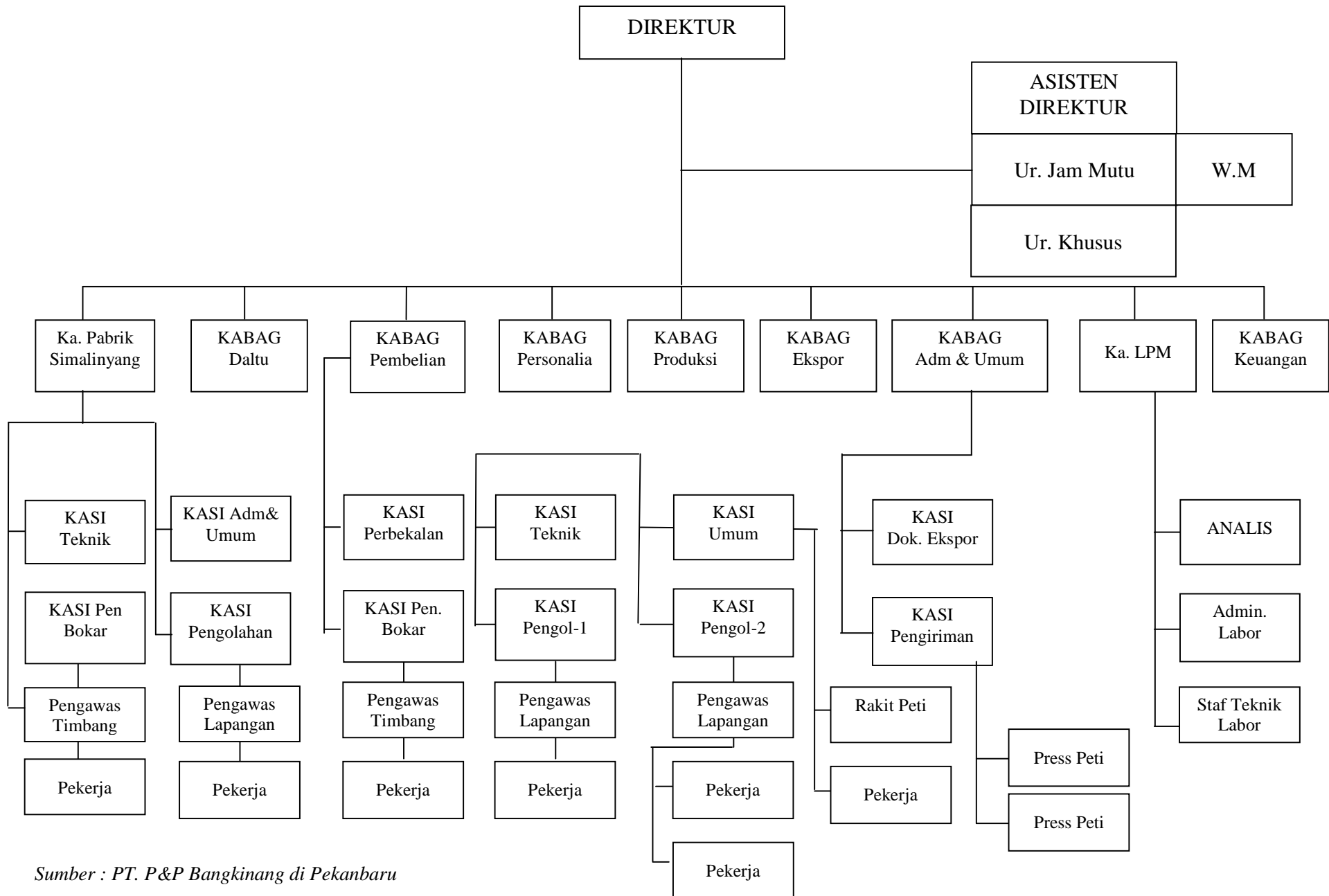
1. Organisasi garis (*line organization*) dalam organisasi garis tugas-tugas perencanaan, pengomandoan dan pengawasan berada di satu tangan dan garis kewenangan langsung dari pimpinan kepada bawahan.
2. Organisasi fungsional (*functional organization*), pada organisasi fungsional lalu lintas kekuasaan bersifat tidak langsung. Tiap-tiap atasan mempunyai sejumlah bawahan masing-masing petugas dapat menerima perintah dari beberapa orang yakni dari setiap orang yang setingkat lebih tinggi dari kedudukannya. Demikian juga sebaliknya dalam mempertanggung jawabkan pekerjaan.
3. Organisasi garis dan staf line (*line and staff organization*), bentuk organisasi dan staf pada umumnya digunakan untuk organisasi yang besar, daerah kerjanya luas dan mempunyai bidang-bidang tugas yang beraneka ragam dan rumit. Dalam organisasi garis dan staf secara formil yang berhak memberikan perintah hanyalah pimpinan, sedangkan staf hanyalah sebagai pembantu pimpinan dengan tugas perencanaan, memberi nasehat dan lain-

lain. Tetapi pada organisasi yang besar mempunyai ruang lingkup tugas yang luas, beraneka ragam dan kompleks, tidak mungkin bagi pimpinan mengambil keputusan dan perintah dalam segala hal, oleh karena itu pimpinan mendelegasikan beberapa wewenang kepada staf sesuai dengan bidang masing-masing dalam hal ini staf menanda tangani keputusan, perintah instruksi dan lain-lain atas nama pimpinan.

4. Organisasi panitia, organisasi ini pada umumnya dibentuk dalam waktu terbatas untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat struktur organisasi pada PT. Perindustrian & Perdagangan Bangkinang Pekanbaru sebagai berikut :

Gambar IV.1 Struktur Organisasi pada PT. P&P Bangkinang di Simaliyang



Sumber : PT. P&P Bangkinang di Pekanbaru

Berdasarkan struktur organisasi yang digunakan oleh perusahaan maka dapat diterangkan pembagian dan pelaksanaan tugas, wewenang, fungsi dan tanggung jawab masing-masing personal yang terlibat di dalamnya yaitu :

1. Direktur

Direktur merupakan orang paling bertanggung jawab penuh atas kegiatan operasional perusahaan. Tugas-tugas direktur pada perusahaan ini adalah :

- a. Menetapkan kebijaksanaan
- b. Menyelenggarakan kepemimpinan serta memberi pengarahan kepada bawahan
- c. Memberikan segi-segi administrasi dalam hal menandatangani laporan-laporan serta surat-surat dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan wewenang dan tanggung jawabnya.
- d. Mewakili perusahaan ke dalam maupun ke luar pabrik baik itu urusan intern maupun urusan ekstern.

2. Asisten Direktur

Asisten Direktur adalah orang yang dapat membantu dan mewakili direktur dalam menjalankan tugas, tanggung jawab dan wewenang direktur apabila direktur sedang berhalangan. Disamping itu seorang asisten direktur juga mempunyai tugas, terutama menangani urusan jaminan mutu dan urusan-urusan khusus lainnya yang menyangkut masalah perusahaan.

3. Kepala Pabrik Stanum

Pabrik di Simaliyang, mempunyai aktivitas mengolah bahan baku karet menjadi *blanket* dan memprosesnya lebih lanjut menjadi *crumb rubber* sesuai dengan yang dilakukan dipabrik pekanbaru, adapun bagian-bagian kepala pabrik Simaliyang :

a. Kepala Seksi Teknik

1. Mengawasi peralatan pabrik
2. Merencanakan kegiatan perawatan mesin
3. Memonitor dan menganalisa gangguan kerja yang dihadapi oleh bagian yang dipimpinnya
4. Mencari penyelesaian yang selaras dengan ketentuan atasan
5. Memonitor keadaan mesin agar selalu dalam kondisi siap pakai
6. Menandatangani dokumen yang terkait dengan kegiatan operasinya dan bidangnya.

b. Kepala Seksi

1. Menyelenggarakan semua kegiatan administrasi yang berhubungan dengan kepegawaian.
2. Mengirim data-data pengeluaran penerimaan
3. Mengirim laporan-laporan lainnya ke bagian keuangan dan akuntansi
4. Melaksanakan semua kegiatan administrasi yang ada di Bangkinang.

c. Kepala Seksi Pengolahan

Yaitu melaksanakan semua kegiatan pengolahan karet serta mengawasi jalannya kegiatan pengolahan bahan baku menjadi *blanket* saja.

d. Pengawasan

Pengawasan terbagi atas 2, yaitu Pengawas Timbang, bertugas melakukan pengawasan terhadap kegiatan penimbangan karet itu yang masih berupa bahan mentah maupun yang sudah siap menjadi *blanket* dan pengawas lapangan, bertugas terhadap tenaga kerja agar tidak menyimpang dari peraturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4. Kepala Bagian Pengendalian Mutu

Bertugas melakukan kegiatan pengendalian dalam setiap produksi karet yang dihasilkan dengan memperhatikan konsep PDCA (*Plan, Do, Chek dan Action*).

5. Kepala Bagian Pembelian

1. Memonitor permintaan barang dan menyiapkan pesanan-pesanan pembelian
2. Menangani langsung pembelian persediaan bahan baku, bahan pembantu, peralatan mesin dan lain-lain.
3. Menetapkan *leveransir*
4. Memeriksa kuantitas dan kualitas pembelian dari *suplier*.
5. Menyetujui pembayaran setelah menerima laporan penerimaan.

Kepala bagian pembelian ini sendiri memiliki sub-sub bagian tersendiri yaitu :

a. Kepala Seksi Perbengkelan

Yaitu yang menangani permasalahan perbengkelan bahan baku untuk diproses lebih lanjut sehingga tidak terjadi kemacetan proses produksi.

b. Kepala Seksi Penerimaan Bokar

Yaitu yang menerima bahan baku olahan karet dan memeriksa apakah bokar dalam kondisi baik atau tidak baik.

6. Kepala Bagian Personalia

Bagian ini bertugas untuk mencari dan menerima karyawan, membuat surat penugasan sehubungan dengan penyerahan tugas serta memberikan pengarahan kepada karyawan yang berkenaan dengan itu dan mengkoordinasikannya, menyelenggarakan fasilitas-fasilitas yang perlu untuk kesejahteraan karyawan, mengurus segala sesuatu berhubungan dengan izin operasi perusahaan serta menjalin hubungan timbal balik kepada masyarakat.

7. Kepala Bagian produksi

a. Kepala Seksi Teknik

Bagian ini mempunyai tugas mengawasi peralatan pabrik dan merencanakan kegiatan mesin, memonitor dan menganalisa gangguan kerja yang dihadapi oleh bagian yang dipimpinnya serta mencari penyelesaian selaras dengan ketentuan

atasan, memonitor keadaan mesin agar selalu dalam kondisi siap pakai serta menyelenggarakan dan menandaangani dokumen yang terkait dengan bidangnya.

b. Kepala Seksi Pengolahan I

Yaitu yang bertanggung jawab terhadap proses produksi mulai dari proses pembersihan karet tahap awal dimana pembersihan dilakukan di dalam bak air agar kotoran terlepas sampai pada tahap *creper* yaitu tahap dimana karet dikeringkan dikamar jemur.

c. Kepala Seksi Pengolahan II

Yaitu yang bertanggung jawab melanjutkan kegiatan proses produksi dari kegiatan penjemuran mulai dilaksanakan di kamar jemur dengan suhu sekitar 90^0 100^0C sampai proses pengeringan secara mekanis.

d. Kepala Seksi Umum

Bagian ini bertugas untuk menangani semua permasalahan administrasi umum pabrik, melakukan laporan kegiatan pabrik dan melaksanakan tugas-tugas umum lainnya.

8. Kepala Bagian Ekspor

Bagian ekspor ini bertugas untuk memonitor harga dan permintaan langganan luar negeri serta melaksanakan ramalan *trendnya*. Melaksanakan penawaran penjualan kepada langganan dan menyetujui permintaan-permintaan dari pembeli, menyelenggarakan catatan dan laporan mengenai sisa harga penjualan dan pengaruh valuta asing. Mengadakan evaluasi atas kegiatan

penjualan ekspor, membuat laporan penjualan serta membuat faktur penjualan dan mengirimkannya kepada bagian yang membutuhkannya. Kepala bagian ekspor ini kerjanya dibantu oleh :

a. Kepala Seksi Dokumen Ekspor

Yaitu bagian yang bertanggungjawab terhadap setiap dokumen ekspor dari setiap transaksi yang terjadi dengan persetujuan kepala bagian ekspor.

b. Kepala Seksi Pengiriman

Yaitu bagian yang bertanggung jawab terhadap setiap pengiriman karet ke luar negeri serta menandatangani dokumen produksi yang siap diekspor dengan persetujuan kepala bagian ekspor.

9. Kepala Bagian Administrasi & Umum

Yaitu bagian yang bertanggung jawab terhadap semua kegiatan administrasi perusahaan serta mencatat transaksi-transaksi yang terjadi pada perusahaan.

10. Kepala LPM

Yaitu bagian yang bertanggung jawab terhadap pengendalian mutu perusahaan. Dimana bagian ini bekerja dilaboratorium tersendiri memegang peranan penting dalam setiap karet yang dihasilkan baik itu berupa boka maupun yang sudah berupa *ojol*, *sheet*, dan *slab*. Untuk memperlancar pekerjaan bagian ini dibantu beberapa staf yaitu :

a. Analisis

Yaitu melakukan penganalisaan terhadap setiap mutu bokar yang masuk apakah layak untuk ke proses selanjutnya.

b. Administrasi Laboratorium

Yaitu bagian administrasi laboratorium yang mengurus semua permasalahan administrasi dari setiap karet yang siap diekspor.

c. Staff Teknik Laboratorium

Yaitu bagian yang melakukan uji laboratorium terhadap setiap karet yang akan diekspor ke luar negeri.

11. Kepala Bagian Keuangan

Yaitu bagian yang bertugas merencanakan penerimaan dan pengeluaran kas, mengatur dan mengawasi penerimaan dan pengeluaran kas, melaksanakan analisa terhadap usulan *investasi* dan memberi hasil analisa tersebut kepada direktur, mengevaluasi kegiatan akuntansi perusahaan yang dilaksanakan oleh bawahan serta menyelesaikan segi-segi administrasi dalam hal menandatangani laporan surat dan dokumen lain yang berkaitan dengan tugas dan wewenangnya.

IV.3. Aktivitas Perusahaan

Aktivitas perusahaan adalah memproduksi *crumb rubber*/karet remah dengan mutu I dan II. Aktivitas perusahaan dimulai dengan pembelian bahan baku yang diperoleh dari pedagang pengumpul yang datang ke pabrik dari beberapa

daerah antara lain : Kampar, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, dan Pekanbaru. Sedangkan dari Riau Kepulauan antara lain : Tanjung Batu, Bengkalis, dan Selat Panjang.

Seperti yang telah diterangkan sebelumnya bahwa perusahaan ini menghasilkan produk karet yang siap ekspor. Pada PT. P&P Bangkinang di Pekanbaru sebelum karet diolah lebih lanjut menjadi karet yang siap dipasarkan ada beberapa ketentuan yang harus dipatuhi mulai dari kegiatan penerimaan sampai penentuan kadar karet yang dapat diolah.

Karet yang baru datang dari kebun karet, apabila sampai di pabrik agar terjamin keamanan dan ketertiban penempatannya bokar yang masuk ke pabrik maka:

1. Pelayanan pembongkaran dari kendaraan pengangkutan dibatasi dari pukul 07.00 – 23.00 WIB
2. Party bokar yang telah diturunkan dan disusun di lantai penerimaan diberi identifikasi dengan plat nomor urut yang ditancapkan.
3. Penanganan selanjutnya (*sortasi* dan penimbangan) dilakukan sesuai dengan nomor urut kedatangannya.

Selanjutnya pada kegiatan *sortasi* dan penimbangan, setiap bongkah bokar dibelah dengan pisau pemotong bakar agar dengan tujuan :

- Melakukan pemeriksaan secara visual guna menentukan tingkat kebersihan
- Mengamati zat koagulan yang digunakan secara *organolepic* (melakukan penciuman, perabotan, dan penglihatan).

- Mengantisipasi kemungkinan adanya benda-benda keras di dalam bokar.

Setelah selesai pemeriksaan dan *sortasi*, bokar ditimbang guna mengetahui bobotnya.

Pembobotan selanjutnya ditentukan oleh petugas khusus/*inspektur* Mutu Bokar dimana disini akan dilakukan kegiatan penentuan kadar karet kering yang dilakukan secara visual. Dalam hal ini apabila terjadi ketidaksesuaian antara pemilik bokar dengan petugas khusus mengenai ketetapan Kadar Karet Kering, penentuannya dapat dilakukannya melalui uji laboratorium, dengan cara :

- a. Diambil sampel sebanyak 50 – 100 kg secara acak, yang dapat mewakili pasokan bokar yang akan diuji
- b. Sampel dengan *mengel* giling uji berulang-ulang dengan cermat sampai lembaran karet rata dan homogen dengan ketebalan sekitar 5 cm.
- c. Timbang lembaran akret sampel yang telah digiling kemudian diambil sepotong seberat 200 gram.
- d. Potongan lembaran karet tadi dikeringkan dengan *oven* dilaboratorium penguji mutu, sampai kandungan tidak ada (nihil).
- e. Sampel kering dari *oven* ditimbang dan selanjutnya dapat diketahui atau dihitung kadar karet kering bokar yang bersangkutan.

Bokar yang telah selesai diperiksa dan ditimbang akan disimpan secara bertumpuk. Terpisah antara kelas mutu A dan mutu B. kelas mutu (tingkat kebersihan) bokar yang dijadikan pedoman adalah kesepakatan pembelian Bokar

GAPKINDO 1991. Dan semenjak tahun 1996 pabrik PT. P&P Bangkinang hanya menerima/memberi bokar dengan kelas mutu dan mutu II saja, dan apabila terdapat bokar dengan mutu kelas III / IV / V maka bokar tidak diterima dan dikembalikan kepemilikannya.

Pada dasarnya proses pengolahan yang dilakukan hanyalah memisahkan komponen karet dari kotoran dan air yang ada dalam bokar secara mekanis tanpa pemakaian zat kimia.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemeliharaan mesin merupakan salah satu fungsi perusahaan dalam kelancaran operasional perusahaan. Suatu kegiatan operasional akan berhasil dengan baik jika salah satunya melalui kegiatan pemeliharaan alat-alat milik perusahaan. Dari kegiatan pemeliharaan diharapkan tingkat kerusakan dan tingkat realibilitas pengoperasian proses produksi yang dapat diterima dengan meminimumkan biaya. Perusahaan tentu menginginkan pekerjaan pemeliharaan lebih efisien sehingga kerusakakan kecil atau pun besar dapat diatasi dengan baik.

V.1.Maksud dan Tujuan *Mainvtenance* pada PT. P & P Bangkinang

Maksud diadakannya *maintenance* terhadap mesin dan peralatan yaitu bahwa *maintenance* secara garis besar diarahkan agar dapat mengurangi frekuensi kerusakan (*reduce frequency of malfunction*) dan mengurangi lamanya kerusakan (*reduce severity if malfunction*).

Secara umum sistem pemeliharaan sering terabaikan sehingga kegiatan pemeliharaan tidak teratur pada hakikatnya apabila peralatan tersebut rusak akan mempengaruhi kapasitas produksi. Dengan demikian tujuan utama perusahaan untuk melakukan pemeliharaan adalah :

- a. Untuk memperlancar produksi dan memperkecil kendala yang terjadi pada produksi koran PT. P & P Bangkinang.
- b. Untuk memperpanjang umur ekonomis dari spare part itu sendiri.

- c. Untuk menjaga peralatan keamanan mesin dari kerusakan secara tiba-tiba
- d. Untuk memperkecil biaya pemeliharaan itu sendiri.

V.2. Hubungan *Maintenance* dengan Kelancaran proses Produksi

Pemeliharaan merupakan fungsi dalam perusahaan yang sama pentingnya dengan fungsi produksi. Manajemen pemeliharaan adalah pengelolaan peralatan dan mesin tetap siap pakai.

Proses produksi merupakan rangkaian kegiatan dilakukan dengan menggunakan peralatan, sehingga masukan atau inputs dapat diolah menjadi keluaran yang berupa barang atau jasa, yang akhirnya dapat dijual kepada pelanggan untuk memungkinkan perusahaan memperoleh hasil keuntungan yang diharapkan.

Jadi disini pemeliharaan dengan proses produksi hubungannya sangat kuat dan keterkaitannya sangat erat dengan proses produksi, jika peralatan yang digunakan untuk melakukan proses produksi rusak atau tidak berfungsi maka PT. P & P Bangkinang tidak dapat memproduksi *crem rubbuer* seperti biasanya dan perusahaan akan mengalami kerugian.

V.3. Jenis-jenis Pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. P & P Bangkinang

Jenis jenis pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. P & P Bangkinang dan pengaruhnya terhadap biaya pemeliharaan adalah :

1. Biaya Pemeliharaan

Biaya merupakan kas atau nilai *ekuivalen* kas yang dikorbankan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat saat ini atau masa yang akan datang bagi perusahaan.

Pemeliharaan merupakan kegiatan yang saling berkaitan dengan pelaksanaan proses produksi itu sendiri, sehingga antara pemeliharaan yang dilakukan proses produksi tidaklah dapat dipisahkan.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan perusahaan mengakibatkan biaya yang cukup tinggi. Dalam pemeliharaan mesin biaya yang tinggi diakibatkan karena adanya perbaikan dan penggantian suku cadang dan peralatan-peralatan mesin tersebut. Untuk itu dapat dilihat anggaran dan realisasi biaya yang terjadi di PT. P & P Bangkinang.

Jenis Pemeliharaan dan anggaran biaya pemeliharaan

a. Preventive Maintenance

Dimana dalam pemeliharaan *preventive* ini setiap tahun perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 45.900.000 /tahun.

Bahan Multi Purpose clean 200 liter x 18.000	= Rp. 3.600.000
Spon 15 x 15.000	= <u>Rp. 225.000</u> +
1 bulan	= Rp. 3.825.000
1 tahun = Rp. 3.825.000 x 12 bulan	= Rp. 45.900.000

b. Corrective Maintenance

Dimana dalam pemeliharaan *corrective* ini setiap tahun mengeluarkan biaya sebesar Rp. 24.000.000/tahun dengan rincian sebagai berikut :

Cincin Mangel 1.200.000 x 1 buah x 8	= Rp. 9.600.000
--------------------------------------	-----------------

Bering 1.500.000 x 1 buah x 6	= Rp. 9.000.000
Belting 900.000 x 1 buah x 6	= <u>Rp. 5.400.000</u> +
1 tahun	= Rp. 24.000.000

Dengan rincian biaya diatas dapat dilihat bahwa *preventive maintenance* lebih besar mengeluarkan biaya daripada *corrective maintenance*.

Untuk mencapai biaya pemeliharaan yang ekonomis, dapat dilihat dari rincian biaya pemeliharaan bahwa *preventive maintenance* lebih besar biayanya dari pada *corrective maintenance*.

2. Jenis-Jenis *Maintenance* Mesin dan Jadwal Pemeliharaannya

Adapun jenis-jenis *maintenance* mesin dan jadwal pemeliharaan yang dilakukan oleh PT. P&P Bangkinang adalah

a. Pemeliharaan *preventive*

Usaha-usaha yang harus dilakukan perusahaan agar pemeliharaan *preventive* ini dapat terealisasi dan terlaksana dengan baik salah satunya adalah jadwal pemeliharaan *preventive* yang terprogram dan terkoordinir. Hal ini sangat penting sekali untuk mencegah terjadinya kerusakan yang tiba-tiba dan mempertahankan kualitas kerja sesuai dengan yang telah direncanakan.

Jadwal pemeliharaan *preventive*, ditetapkan berdasarkan lamanya jam kerja mesin beroperasi. Kegiatan ini dilakukan dimaksudkan untuk menjaga keselamatan dan bagian-bagian sensitif terkena kerusakan dalam keadaan kondisi puncak. Yang mana *preventive maintenance* mencoba meramalkan kerusakan mesin yang akan datang serta mengurangi kerusakan yang akan terjadi.

Sebagaimana kita ketahui *preventive maintenance* dalam prakteknya yang dilakukan dibedakan atas *Routine maintenance* dan *Periodic maintenance*.

1) *Routine Maintenance* (Pemeliharaan Rutin)

Yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan oleh tenaga mekanik setiap rutin setiap hari, seperti pembersihan peralatan/fasilitas, pengecekan isi bahan bakar dan termasuk pemanasan (*warning up*) dari mesin-mesin selama beberapa menit sebelum dipakai untuk sepanjang hari. Pada tabel dibawah ini menjelaskan jadwal pemeliharaan rutin (*Routine Maintenance*) yang semestinya dilakukan oleh PT. P & P Bangkinang.

Tabel V.2 : Jadwal Pemeliharaan Rutin PT. P & P Bangkinang pada Bagian Pemeliharaan Tahun 2005-2009

Nama Bagian Unit	Uraian Pemeliharaan Rutin	Keterangan	Realisasi
------------------	---------------------------------	------------	-----------

- Baut panjang	Periksa, bersihkan	Setiap hari	Tiga hari sekali
- Belting	Lepaskan, periksa, bersihkan	Setiap hari	Tiga hari sekali
- Cincin Mangel	Periksa	Setiap hari	Tiga hari sekali
- Roda-roda Mangel	Bersihkan	Setiap hari	Tiga hari sekali
- Roda-roda Hammermil	Lepaskan, periksa, bersihkan	Satu minggu	Dua minggu sekali
- Blengket to rotasi	Lepaskan, periksa,	Satu minggu	Tiga minggu
- Blengket to plat	bersihkan		sekali
	Lepaskan, periksa, bersihkan	Satu minggu	Dua minggu sekali

Sumber : PT. P & P Bangkinang

Pada tabel V.2 diatas dapat dilihat jadwal pemeliharaan rutin yang harus dilakukan oleh karyawan bagian pemeliharaan setiap hari dan setiap minggu. Namun pemeliharaan rutin tersebut belum dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, hal itu dapat dilihat pada realisasi pemeliharaan rutin yang telah dilakukan.

Seperti baut panjang yang harus diperiksa, blengket yang harus diperiksa setiap hari, cincin mangel yang harus diperiksa dan dibersihkan, dan roda-roda mangel yang harus dibersihkan terlebih dahulu sebelum dioperasikan. Tetapi hal itu tidak terealisasi sebagai mana mestinya. Tenaga mekanik hanya memeriksa tiga hari sekali. Begitu juga dengan *roda-roda Hammermil*, *blengket to blengket*, *blengket to plat*, yang mana karyawan bagian pemeliharaan harus memeriksa dan

membersihkan satu minggu sekali tapi yang dilakukan hanya sekali dalam tiga minggu.

2) *Periodik Maintenance* (Pemeliharaan Periodik)

Selain jadwal pemeliharaan rutin, ada juga pemeliharaan *periodik*, dimana pelaksanaannya dilakukan berdasarkan jam kerja mesin setelah beroperasi. Setelah mesin dioperasikan menurut jam yang telah ditentukan, maka diadakan pemeliharaan periodik. Jika kondisi mesin semakin berat dan kondisi mesin harus diservis, maka sebaiknya dilakukan pemeliharaan periodik sebelum jadwal yang ditetapkan mengingat kondisi mesin yang beroperasi melebihi beban yang telah ditetapkan.

Jadwal pemeliharaan periodik penting sekali dilaksanakan, dimana dengan melaksanakan pemeliharaan periodik tersebut akan mengurangi frekwensi kerusakan kondisi mesin akan tetap mencapai kondisi puncaknya sesuai dengan yang direncanakan.

Untuk lebih jelas, jadwal pemeliharaan periodik yang harus diperhatikan berdasarkan jam kerja mesin dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel V.3 : Jadwal Pemeliharaan *Periodik* Mesin Produksi Berdasarkan Jam Kerja Mesin pada PT. P&P Bangkinang 2005-2009

Nama Bagian Unit / Sistem	Uraian Pekerjaan Preventive /(Jam)		
	6.000	8.000/12.000	16.000/18.000
Roda-roda gigi	Lepaskan semua, periksa	Lepaskan, periksa dan bersihkan	Lepaskan semuanya, dan bersihkan

Blenket to blengket	Bersihkan	Bersihkan	Periksa dan bersihkan
Blenket to plat	Periksa, bersihkan	Periksa dan bersihkan	Periksa, bersihkan dan perbaiki bila perlu

Sumber : PT. P&P Bangkinag

Berdasarkan tabel V.3 diatas dapat diketahui jadwal pemeliharaan *periodik* yang harus diperhatikan dan dilaksanakan oleh karyawan bagian pemeliharaan/tenaga mekanik. Dimana pemeliharaan *periodik* tersebut belum dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, pemeliharaan *periodik* sering dilaksanakan setelah melewati batas jam kerja mesin yang telah ditetapkan.

Seperti setiap 6000 jam, 8000/12000 jam, dan 16000/18000 jam pemeliharaan *periodik* harus dilakukan, tetapi hal itu tidak terealisasi sebagai mana mestinya, pemeliharaan *periodik* dilaksanakan setelah batas jam kerja mesin yang ditetapkan. Disini terdapat kelalaian tenaga mekanik didalam pelaksanaannya. Apabila hal ini tidak diperhatikan, akan dapat menambah kerusakan mesin bagian lain.

b. Pemeliharaan *Corrective*

Pemeliharaan *corrective* harus dilaksanakan dan menjadi perhatian oleh perusahaan khususnya karyawan bagian pemeliharaan atau mekanik, sesuai

dengan tujuannya yaitu dengan mengadakan perbaikan terhadap mesin produksi yang telah rusak menjadi dapat berfungsi kembali.

Tetapi pada saat PT. P & P Bangkinang yang terjadi, pemeliharaan *corrective* belum dilaksanakan sebagaimana mestinya. Dimana pemeliharaan mesin masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan kendala terhadap pelaksanaannya. Seperti penyediaan biaya pemeliharaan *corrective* yang tidak tepat waktu, kelalaian mekanik didalam melaksanakan *corrective maintenance*, dan kurangnya peralatan-peralatan penunjang lainnya.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel pemeliharaan *corrective* yang dilakukan tenaga mekanik pada PT. P & P Bangkinang.

Tabel V.4 : Pemeliharaan *Corrective* Mesin Produksi pada PT. P & P Bangkinang Tahun 2009

No	Merek Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Keterangan
1	Cincin Mangel	8 Kali	Diganti
2	Bering	6 Kali	Diganti
3	Belting	6 Kali	Diganti

Sumber : PT. P&P Bangkinag

Berdasarkan tabel V.4 diatas dapat kita lihat pemeliharaan *corrective* belum terlaksana dengan efektif dan efisien. Disamping tingginya kerusakan yang terjadi, jenis kerusakan yang sama terjadi berkali-kali. Seperti yang terjadi pada

merek Cincin Mangel, Bering, dan Belting yang harus diganti sampai empat kali, karena terdapat kesalahan dan kekurangan di dalam penggantian suku cadangnya, karena suku cadang tersebut sulit untuk mencarinya jadi perusahaan kadang-kadang tidak menggunakan merek asli, tetapi mereka mencari merek yang hampir sama dan sesuai dengan mesin yang ada.

V.4.Kebijaksanaan yang Dilakukan Oleh Perusahaan Dalam Kegiatan Pemeliharaan

1. Biaya Pemeliharaan

PT. P & P Bangkinang sebagai perusahaan yang bergerak dibidang produksi yang salah satu bagian usahanya adalah crem rubber, tentu memiliki sarana dan alat pendukung dan salah satunya adalah mesin produksi, dimana mesin tersebut harus selalu dalam keadaan prima.

Sebagaimana diketahui mesin yang dimiliki PT .P &P Bangkinang beroperasi rata-rata 6 jam setiap hari dengan kondisi perusahaan yang beragam dan tingkat kerusakan yang berbeda-beda. Namun demikian pihak perusahaan selalu berkeinginan agar mesin yang digunakan tetap bekerja sampai umur ekonomis. Hal ini dimaksud agar biaya bisa ditekan serendah mungkin sehingga tidak mengganggu biaya-biaya lainnya.

Untuk dapat menambah waktu pemakaian mesin produksi, bidang pemeliharaan penting melaksanakannya sehingga kondisi mesin dapat terjaga dan selalu siap pakai. Oleh sebab itu, diperlukan usaha pemeliharaan yang efektif dan efisien. Salah satu hal yang mendukung kegiatan pemeliharaan ialah rencana biaya pemeliharaan yang efisien. Biaya pemeliharaan ini diatur oleh pihak

manajemen yang berusaha membuat perencanaan biaya dan merealisasikan sesuai dengan kondisi keuangan perusahaan.

Tugas tersebut cukup berat apabila kendala-kendala yang dihadapi dimana teori diatas kertas bertolak belakang dengan kenyataan yang terjadi dilapangan. Sebab mengatur biaya pemeliharaan mesin seperti melakukan survei dengan mengatur biaya-biaya mesin dan kebijakan dari masing-masing perusahaan.

Kemudian dari permasalahan yang ada seluruh anggaran biaya pemeliharaan dengan realisasi biaya pemeliharaan berbeda cukup jauh hal ini menunjukkan masih terdapatnya berbagai kesalahan baik dalam pengaturan sistem perawatan atau pemeliharaan mesin dan alat-alat percetakan itu sendiri, maupun penetapan biaya ataupun anggaran yang ditetapkan untuk pemeliharaan perusahaan untuk biaya pemeliharaan tersebut.

Agar tidak terjadi kesalahan serupa dimasa yang akan datang serta untuk menjamin agar kondisi mesin selalu terjaga maka perusahaan betul-betul memperhitungkan dan menetapkan rencana biaya pemeliharaan sehingga perencanaan yang ditetapkan benar-benar efektif dan efisien.

Dalam membicarakan masalah biaya pemeliharaan dan perawatan manajemen PT. P & P Bangkinang telah menyiapkannya dan itu hanya dianggarkan untuk masalah pemeliharaan yang bersifat *periodic* atau *rutinitas* saja (*periodic maintenance*). Tapi untuk masalah biaya pemeliharaan dalam hal ini kondisi mesin itu rusak yang memerlukan penggantian peralatan (*spare parts*) baru untuk mesin, pihak manajemen PT. P&P Bangkinag tidak

mengganggarkannya dikarenakan tidak bersifat *rutin/periodik maintenance* tapi bersifat *corrective maintenance*.

Apabila telah terjadi suatu kerusakan atau kelainan pada fasilitas/peralatan mesin hingga membuatnya tidak berfungsi lagi dengan baik (*corrective maintenance*) maka biaya itu akan dikeluarkan oleh pihak manajemen PT. P & P Bangkinang jika bagian *maintenance* memberikan catatan yang berisikan rincian-rincian peralatan yang telah rusak yang disertai dengan biaya-biaya yang diperlukan untuk menggantikan peralatan mesin (*spare part*) yang telah rusak.

Untuk mencapai biaya pemeliharaan yang ekonomis, dapat dilihat dari rincian biaya pemeliharaan bahwa *preventive maintenance* lebih besar biayanya dari pada *corrective maintenance*, jadi kebijaksanaan yang diambil oleh perusahaan adalah pemeliharaan *corrective*, dimana setiap tahun sekali perusahaan akan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 24.000.000,- per tahun. Jika dibandingkan perusahaan melakukan *preventive* perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 45.900.000,- maka perbedaan perawatan sebesar Rp. 21.900.000,-

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1. Kesimpulan

1. Tujuan Perusahaan dan Hubungan *Maintenance* dengan proses produksi
 - a. Tujuan perusahaan mengadakan perawatan-perawatan terhadap mesin – mesin produksinya pada dasarnya mengharapkan keadaan mesin selalu dalam keadaan siap pakai, mengurangi terjadinya gangguan yang akan mengganggu kegiatan produksi dan dengan perawatan dapat memperpanjang umur mesin sehingga biaya perawatan dapat ditekan seminimal mungkin.
 - b. Hubungan *maintenance* dengan proses produksi sangat berkaitan satu sama lain sehingga tidak dapat dipisahkan.
2. Jenis pemeliharaan yang mempengaruhi biaya pemeliharaan pada PT. P & P Bangkinang adalah jenis pemeliharaan preventif yaitu pemeliharaan mencegah sebelum terjadinya kerusakan
3. Kebijakan yang dilakukan perusahaan

Untuk mencapai biaya pemeliharaan yang ekonomis, dapat dilihat bahwa seharusnya pelaksanaan kebijaksanaan yang diambil adalah pemeliharaan *corrective* dan lebih menekan

kan pemeliharaan *Preventie*, dimana perusahaan akan mengeluarkan biaya untuk pemeliharaan *preventive* sebesar Rp 45.900.000,- per tahun. Jika dibandingkan, perusahaan melakukan *corrective* sebesar Rp. 24.000.000,- per tahun, maka perbedaan perawatan sebesar Rp.21.900.000,-.

VI.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis mencoba memberikan beberapa saran yang mungkin dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perusahaan guna mencapai efisiensi dan efektifitas dalam biaya pemeliharaan mesin.

1. Sebaiknya perusahaan dapat lebih mengantisipasi pelaksanaan kegiatan pemeliharaan serta memperhatikan rencana dan realisasi jadwal pemeliharaan untuk menekan biaya pemeliharaan.

Pimpinan sebaiknya lebih sering melakukan pengawasan dan p

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, *Analisis Pemeliharaan (Maintenance) Mesin Produksi Riau Grafindo*. Pekanbaru, 2008
- Assauri, Sofyan, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Penerbit UI, Jakarta, 2008.
- Astari, Muhammad, *Analisis Biaya Pemeliharaan (Maintenance) Mesin Mandiri Printing*. Pekanbaru, 2005
- Basu, Swasta dan Ibnu, Sukatjo, *Pengantar Bisnis Modern*, Penerbit Gajah Mada, Yogyakarta, 2002
- Fandy Ciptono dan Anastasia Diana, *Total Quality Management*, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 2001
- H. Kurnadi, *Pengantar Manajemen (Konseptual Dan Prilaku)*, Penerbit Unibraw, Malang 2003
- Handoko, T. Hani, *Manajemen*, Penerbit Gajah Mada, Yogyakarta, 2003.
- Hansen dan Mowen, *Akuntansi Manajemen*, Penerbit Salemba Empat, Jakarta, 2004.
- Harding, A.H, *manajemen produksi*, Penerbit Balai Pustaka, 2004
- Harsono, *Manajemen Pabrik*, Penerbit Balai Aksara, Edisi Revisi, Jakarta, 2004
- Hasibuan S.P. Malayu, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Penerbit, Bumi Aksara, Jakarta, 2003
- Hendri Tanjung dan Syamsul M Ma'rif, *Manajemen Operasi*, Grasindo, Penerbit Jakarta, 2003.
- Hughes, Chris, *Manajemen dan Produksi*, Penerbit Dahara Prize, Edisi Revisi, Semarang, 2001
- Husein, Umar, *Manajemen Penelitian*, Penerbit Balai Aksara, Jakarta, 2003
- Johar Arifin dan Fakhrudin M, *Kamus Istilah Pasar Modal, Akuntansi, Keuangan, Dan Perbankan*, Penerbit Jakarta, Alex Media Komputindo, 2003

- Koontz, Harold, Gyril, O' Donnel, Heinz, Weihrich, Manajemen, Penerbit, Erlangga, Edisi Revisi, Jakarta, 2002
- Manahan, P. Tampubolon, *Manajemen Operasi*, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta, 2004.
- Moore G. Franklin dan Hendrik E.Thomas, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Penerbit Remaja Karya, Bandung, 2000
- Prawirosentoso, Drs. Suyadi, *Manajemen Operasi (Operations Management) Analisis Dan Studi Kasus*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, 2007
- Reksohadiprojo, Sukanto, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Penerbit BPFT UGN Edisi Revisi, 2001
- Ryanto, Bambang, *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*, Penerbit Gajah Mada, Yogyakarta, 2003
- Slamet, Sinuraya, *Cost Accounting*, Penerbit CV. ArmicoMedan, 2003
- Soeharto. 2000, *Manajemen Perawatan Mesin*, Penerbit Rieneka Cipta Edisi Revisi, Jakarta,2000
- Sukirno, Sadono, *Teori Pengantar Makroekonomi*, Penerbit PT. Raja Gafindo Persada, Jakarta, 2004.
- Sumarni, Murti dan Jhon Soeprianto, *Pengantan Bisnis*, Penerbit Liberty, Yogyakarta, 2003
- Sujadi. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta Edisi Revisi, Jakarta, 2007
- Teguh, Muhammad, *Metodologi Penelitian Ekonomi*, Penerbit PT Raja Graindo Persada, Jakarta, 2003
- Ursy Milton F dan Lawrence H.Hammer, *Akuntansi Biaya Perencanaan dan Pengendalian* , Penerbit Erlangga, Jakarta,2002
- Wan, zulfa, Analisis Kenaikan Biaya Pemeliharaan Terhadap Mesin Peralatan pada PT. Kondur Petroleum S.A-Kurau Kab.Bengkalis
- Yamit, Zulian, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Penerbit Ekoniria, Yogyakarta, 2005

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Anggaran dan Realisasi Biaya Pemeliharaan Pda PT. P & P Bangkinang di Desa Simalinyang	4
v.2	Jadwal Pemeliharaan Rutin PT. P & P Bangkinang	63
v.3	Jadwal Pemeliharaan Perodik Mesin Produksi Pada PT. P & P Bangkinang Berdasarkan Jam Kerja Mesin	65
v.4	Pemeliharaan Corrective Pada PT. P & P Bangkinang.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV.I Struktur Organisasi PT.P&P Bangkinang	52
---	----

JADWAL PEMELIHARAAN MESIN PT. P&P BANGKINANG

NAMA MESIN	JADWAL PEMELIHARAAN MESIN					
	Des 2009	Jan 2010	Feb 2010	Mar 2010	Apr 2010	Mei 2010
Breaker	2x	2x	2x	2x	2x	2x
Hammermil	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Mangel 5	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Mesin ptg terakhir	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Cutter	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Oven Press	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Press dan compayer	4x	4x	4x	4x	4x	4x

Simalinyang , 09 Juni 2010

Kepala Bengkel / Permesinan PT.P&P Bangkinang

PERINDUSTRIAN & PERDAGANGAN
" BANGKINANG "
DI SIMALINYANG

(ARNALIS)